

INSTRUKCJA OBSŁUGI

_MINIFUSE 2

ARTURIA

_The sound explorers

Specjalne Podziękowania

DYREKCJA

Frédéric BRUN	Kevin MOLCARD
---------------	---------------

OPRACOWANIE

Jérôme LAURENT	Aurore BAUD	Lionel FERRAGUT
Daire O'NEILL	Benjamin REYNIER	Nadine LANTHEAUME
Timothée BEHETY	Arthur RÖNISCH	Jérôme BLANC

PROJEKT

Martin DUTASTA	Morgan PERRIER	Axel HARTMANN
----------------	----------------	---------------

TESTOWANIE

Thomas BARBIER	Matthieu BOSSHARDT	Emilie JACUSZIN
----------------	--------------------	-----------------

TESTOWANIE BETA

Paolo NEGRI Marco	Luca LEFÈVRE	Andrew HENDERSON	Adán SÁNCHEZ DE PEDRO
CORREIA Bernd	David BIRDWELL	Chuck ZWICKY George	CRESPO
WALDSTÄDT	Navi RETLAV Gert	WARE	Are LEISTAD Luis
Khutornoy Maksim	BRAAKMAN	Tony FLYING SQUIRREL	RODRIGUEZ
JUREVICH	Pierre GACHET	Terence MARSDEN Kirke	
Erik VAN DE VOSSENBERG	Charles CAPSIS IV	GODFREY	

MANUAL

Stephan VANKOV	Holger STEINBRINK	Gala KHALIFE
Jimmy MICHON	Minoru KOIKE	Justin TROMBLEY

© ARTURIA SA - 2021 - Wszelkie prawa
zastrzeżone. 26 avenue Jean Kuntzmann
38330 Montbonnot-Saint-Martin FRANCJA
www.arturia.com

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia i nie stanowią zobowiązania ze strony firmy Arturia. Oprogramowanie opisane w niniejszej instrukcji jest dostarczane na warunkach umowy licencyjnej lub umowy o zachowaniu poufności. Umowa licencyjna na oprogramowanie określa warunki jego zgodnego z prawem użytkowania. Żadna część niniejszej instrukcji nie może być powielana lub przekazywana w jakiegokolwiek formie lub w jakimkolwiek celu innym niż do użytku osobistego nabywcy, bez wyraźnej pisemnej zgody ARTURIA S.A.

Wszystkie inne produkty, logo lub nazwy firm cytowane w niniejszej instrukcji są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich właścicieli.

Wersja produktu: 1.0.0

Data aktualizacji: 28 września 2021 r.

Dziękujemy za zakup urządzenia Arturia MiniFuse 2!

Niniejsza instrukcja obejmuje funkcje i obsługę interfejsu **MiniFuse 2** firmy Arturia. MiniFuse 2 to profesjonalny interfejs audio, który umożliwia nagrywanie i produkcję muzyki i treści audio. Niezależnie od tego, czy pracujesz w studiu, w trasie, czy w domu, jesteśmy przekonani, że MiniFuse 2 stanie się niezbędnym narzędziem w Twoim zestawie.

Pamiętaj, aby zarejestrować MiniFuse 2 tak szybko, jak to możliwe! Na dolnym panelu znajduje się naklejka zawierająca numer seryjny urządzenia i kod odblokowujący. Są one wymagane podczas procesu rejestracji online na stronie www.arturia.com. Warto zapisać je w innym miejscu lub zrobić zdjęcie naklejki na wypadek jej uszkodzenia.

Rejestracja urządzenia MiniFuse 2 zapewnia następujące korzyści:

- Dostęp do najnowszej wersji aplikacji Arturia Software Center i MiniFuse Control Center
- Oferty specjalne ograniczone do właścicieli MiniFuse

Jako zarejestrowany właściciel masz również dostęp do ekskluzywnego pakietu oprogramowania, który obejmuje:

- Efekty dźwiękowe Arturia Pre 1973, Rev PLATE-140, Delay TAPE-201, Chorus JUN-6
- Arturia's Analog Lab Intro zawierający tysiące gotowych do użycia instrumentów i brzmień
- Ableton Live Lite
- NI Guitar Rig 6 LE
- 3-miesięczna bezpłatna subskrypcja Splice
- 3-miesięczna bezpłatna subskrypcja Auto-Tune Unlimited
- Ekskluzywne sesje Ableton Live Lite kuratorowane przez producentów z całego świata

MiniFuse 2 jest łatwy w użyciu, więc prawdopodobnie zaczniesz z nim eksperymentować zaraz po wyjęciu z pudełka. Pamiętaj jednak, aby przeczytać tę instrukcję, nawet jeśli jesteś doświadczonym użytkownikiem, ponieważ opisujemy wiele przydatnych wskazówek, które pomogą Ci w pełni wykorzystać zakupiony produkt. Jesteśmy pewni, że MiniFuse 2 okaże się potężnym narzędziem w Twojej konfiguracji i mamy nadzieję, że wykorzystasz jego pełny potencjał.

Szczęśliwego tworzenia muzyki!

Zespół Arturia

Sekcja wiadomości specjalnych

Specyfikacja może ulec zmianie:

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są uważane za prawidłowe w momencie drukowania. Firma Arturia zastrzega sobie jednak prawo do zmiany lub modyfikacji dowolnej specyfikacji bez powiadomienia lub obowiązku aktualizacji zakupionego sprzętu.

WAŻNE:

Produkt i jego oprogramowanie, gdy są używane w połączeniu ze wzmacniaczem, słuchawkami lub głośnikami, mogą wytwarzać dźwięki o poziomie, który może spowodować trwałą utratę słuchu. NIE WOLNO pracować przez dłuższy czas na wysokim poziomie lub na poziomie, który jest niewygodny.

W przypadku utraty słuchu lub dzwonienia w uszach należy skonsultować się z audiologiem.

UWAGA:

Opłaty serwisowe poniesione z powodu braku wiedzy na temat działania danej funkcji lub właściwości (gdy produkt działa zgodnie z przeznaczeniem) nie są objęte gwarancją producenta, a zatem odpowiedzialność za nie ponosi właściciel. Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i skonsultować się ze sprzedawcą przed wezwaniem serwisu.

Środki ostrożności obejmują między innymi następujące kwestie:

1. Należy przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje.
2. Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami na urządzeniu.
3. Przed czyszczeniem urządzenia należy zawsze odłączyć kabel USB. Do czyszczenia należy używać miękkiej i suchej szmatki. Nie używaj benzyny, alkoholu, acetonu, terpentyny ani innych roztworów organicznych; nie używaj płynnego środka czyszczącego, sprayu ani zbyt mokrej szmatki.
4. Nie używaj urządzenia w pobliżu wody lub wilgoci, np. w wannie, zlewie, basenie lub podobnym miejscu.
5. Nie należy umieszczać urządzenia w niestabilnej pozycji, w której mogłoby się przypadkowo przewrócić.
6. Nie umieszczać ciężkich przedmiotów na urządzeniu. Nie należy blokować otworów wentylacyjnych urządzenia; miejsca te służą do cyrkulacji powietrza, aby zapobiec przegrzaniu urządzenia. Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu otworów wentylacyjnych ani w miejscach o słabej cyrkulacji powietrza.
7. Nie otwierać ani nie wkładać do urządzenia przedmiotów, które mogą spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.
8. Nie rozlewać żadnych płynów na urządzenie.
9. Zawsze oddawaj urządzenie do wykwalifikowanego centrum serwisowego. Otwarcie i zdjęcie pokrywy spowoduje unieważnienie gwarancji, a nieprawidłowy montaż może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne usterki.
10. Nie używaj urządzenia w obecności grzmotów i błyskawic; w przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem na dużą odległość.
11. Nie wystawiać urządzenia na działanie gorącego światła słonecznego.
12. Nie używaj urządzenia, gdy w pobliżu znajduje się wyciek gazu.
13. Firma Arturia nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub utratę danych spowodowane nieprawidłową obsługą urządzenia.

Spis treści

1. WPROWADZENIE	2
1.1. CO TO JEST INTERFEJS AUDIO I DLACZEGO GO POTRZEBUJĘ	2
1.2. MINIFUSE2 PRZEGLĄD FUNKCJI	2
2. SCHEMAT POŁĄCZEŃ	3
3. FUNKCJE PANELU PRZEDNIEGO	4
4. FUNKCJE PANELU TYLNEGO	6
5. KONFIGURACJA	7
5.1. Zmiana domyślnego systemowego wejścia i wyjścia audio	8
5.1.1. MacOS	8
5.1.2. Windows	10
5.2. Używanie MiniFuse 2 jako urządzenia audio w programie DAW	11
5.2.1. Konfigurowanie dźwięku w programie Ableton Live	12
5.2.2. Konfigurowanie dźwięku w programie FL Studio	13
5.2.3. Konfigurowanie dźwięku w programie Analog Lab	14
5.3. Nagrywanie dźwięku w programie DAW	15
5.4. Używanie MiniFuse2 jako urządzenia MIDI z programem DAW	16
5.4.1. Konfigurowanie MIDI w Ableton Live	16
5.4.2. Konfigurowanie MIDI w FL Studio	17
5.4.3. Konfigurowanie MIDI w Analog Lab	18
5.5. Nagrywanie MIDI z MiniFuse2 do DAW	19
6. CENTRUM STEROWANIA MINIFUSE	20
6.1. Górny pasek narzędzi	20
6.2. Elementy sterujące urządzeniami	22
7. FUNKCJA NAGRYWANIA LOOPBACK	24
7.1. Przekierowywanie dźwięku z komputera do wyjścia/wejścia Loopback	24
7.1.1. Nagrywanie całego dźwięku	24
7.1.2. Nagrywanie dźwięku z określonych aplikacji	28
7.1.3. Nagrywanie do programu DAW	30
8. KRÓTKI ELEMENTARZ NA TEMAT DŹWIĘKU CYFROWEGO	32
8.1. Co to jest opóźnienie?	32
8.2. Częstotliwość próbkowania	33
8.3. Rozmiar bufora	34
8.4. Czerwony śledź	34
8.5. Jak radzić sobie z opóźnieniami	35
8.5.1. Nagrywanie dźwięku na żywo	35
8.5.2. Nagrywanie części MIDI	35
8.5.3. Miksowanie i mastering	35
9. SPECYFIKACJA	36
9.1. Zawartość pudełka	36
9.2. Specyfikacja sprzętu	37
10. Deklaracja zgodności	39
11. Umowa licencyjna na oprogramowanie	40

1. WPROWADZENIE

Dziękujemy za zakup naszego kompaktowego interfejsu audio MiniFuse 2. W firmie Arturia dokładamy wszelkich starań, aby dostarczać doskonałe produkty, które zaspokajają potrzeby współczesnych muzyków i producentów - jesteśmy przekonani, że MiniFuse 2 będzie doskonałym towarzyszem każdego komputerowego zestawu do produkcji i nagrywania muzyki.

1.1. CO TO JEST INTERFEJS AUDIO I DLACZEGO GO POTRZEBUJĘ?

Interfejs audio to urządzenie zewnętrzne, które obsługuje przetwarzanie wejścia i wyjścia audio. Podczas gdy wszystkie laptopy i komputery stacjonarne są obecnie wyposażone w zintegrowane karty dźwiękowe, w praktyce są one przeznaczone tylko do codziennego użytku i w większości przypadków są niewystarczające do wymagających zadań związanych z produkcją i nagrywaniem dźwięku. Nasz MiniFuse 2 to niedrogi, dedykowany interfejs audio klasy profesjonalnej, który oferuje następujące zalety w porównaniu z typową wbudowaną kartą dźwiękową:

- Zoptymalizowany pod kątem niskich opóźnień
- Przedwzmacniacz(e) mikrofonowy(e) zapewniający(e) wyraźne, obecne nagrywanie wokali i instrumentów
- Wejścia o wysokiej impedancji do bezpośredniego nagrywania gitary lub basu.
- Wyjścia słuchawkowe i głośnikowe do elastycznego monitorowania
- Nagrywanie w pętli zwrotnej (Loopback) do nagrywania dźwięku z komputera bez żadnych kłopotliwych konfiguracji sprzętu lub oprogramowania.
- Bezpośrednie monitorowanie do monitorowania wydajności bez opóźnień w przetwarzaniu.

1.2. PRZEGLĄD FUNKCJI MINIFUSE 2

- 2 wejścia combo Mic/Inst/Line XLR z opcjonalnym zasilaniem phantom 48V
- 2 zbalansowane wyjścia liniowe 1/4" TRS
- 1 wyjście słuchawkowe stereo 1/4"
- 1 x 5-pinowe wejście MIDI
- 1 x 5-pinowe wyjście MIDI
- 1 x hub USB2 typu A (o niskim poborze mocy)
- Interfejs USB-C kompatybilny z komputerami PC i Mac, w pełni zgodny z USB 2.0
- Zasilanie z magistrali
- Do 192 kHz / 24 bity
- Wejście stereo Loopback (przy wszystkich częstotliwościach próbkowania)

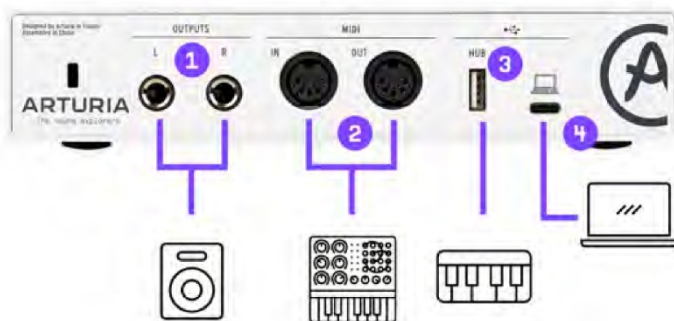
2. SCHEMAT POŁĄCZEŃ



1 : Wejścia combo XLR/TRS dla mikrofonów, gitar/basów lub innych instrumentów

2 : Pokrętko głośności monitora

3 : Wyjście słuchawkowe



1 : Wyjścia TRS do podłączenia zasilanych głośników lub mikserów/wzmacniaczy

2 : Wejście/wyjście MIDI do sterowania syntezatorem, automatem perkusyjnym lub innym urządzeniem Midi

3 : Port koncentratora USB umożliwiający podłączenie pendrive'ów, kontrolerów lub innych urządzeń USB wymagających mniej niż 250 mA

4 : Połączenie z komputerem

i Uwaga: Zdecydowanie zalecamy używanie dołączonego kabla z interfejsem podczas podłączania urządzenia do komputera, aby uniknąć problemów z łącznością. Dołączony kabel USB został specjalnie zaprojektowany dla Arturia MiniFuse 2.

3. FUNKCJE PANELU PRZEDNIEGO

Panel przedni MiniFuse 2 zapewnia dostęp do większości istotnych funkcji urządzenia.



1. **Gniazda combo** akceptują dwa różne rodzaje wejść - XLR i TRS - umożliwiając podłączenie różnych mikrofonów i instrumentów do MiniFuse. Typ wejścia jest określany przez przełączniki Guitar i 48V obok wejścia.

2. **Przełącznik Inst** przełącza obwód wysokiej impedancji dla odpowiedniego wejścia.

i Podczas nagrywania instrumentów z przetwornikami, takich jak gitara i bas, użycie ustawienia wysokiej impedancji dostosowuje wewnętrzny obwód, dzięki czemu można podłączyć instrument bezpośrednio do wejścia bez konieczności wcześniejszego podłączenia do wzmacniacza lub skrzynki bezpośredniej. Podczas korzystania z innych typów wejść, takich jak syntezatory lub mikrofony, należy pozostawić ten przełącznik w pozycji nieaktywnej.

3. **Przełącznik 48V** włącza zasilanie phantom dla wejść. Zasilanie phantom dostarcza prąd do podłączonego mikrofonu i może być wymagane do uzyskania dobrego sygnału z niektórych typów mikrofonów. Należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami dotyczącymi czasu i sposobu korzystania z zasilania phantom:

i Tylko niektóre typy mikrofonów, takie jak mikrofony pojemnościowe, wymagają zasilania phantom do prawidłowego działania. Sprawdź instrukcję obsługi mikrofonu, aby określić jego typ. Zasilanie phantom może uszkodzić niektóre urządzenia, takie jak niektóre mikrofony wstęgowe. Upewnij się, że używasz zasilania phantom tylko z mikrofonami, które tego wymagają. Nie podłączaj ani nie odłączaj mikrofonów, gdy zasilanie phantom jest włączone. Najpierw wyłącz zasilanie phantom, a następnie podłącz lub odłącz mikrofon.

4. **Pokrętko Gain** steruje wzmocnieniem przedwzmacniacza wejściowego. Służy do regulacji głośności wejścia, aby zapewnić przechwytywanie dobrego sygnału bez przeciążania. Pokrętko posiada również wskaźnik LED, który pomaga w ustawieniu wzmocnienia wejścia. Po wykryciu źródła instrumentu lub mikrofonu, dioda LED zaświeci się na niebiesko. Jeśli sygnał wejściowy zostanie przeciążony, dioda LED zaświeci się na czerwono. W takim przypadku należy zmniejszyć pokrętko Gain.

i Pomiar sygnału wejściowego w wysokiej rozdzielczości jest dostępny za pośrednictwem aplikacji [MiniFuse Control Center \[str.20\]](#).

5. **Pokrętko Monitor Volume** reguluje głośność sygnału wysyłanego do głośników (wyjścia L i R na panelu tylnym).

6. **Pokrętko Monitor Mix** steruje miksem bezpośredniego sygnału wejściowego (Direct Monitoring) i odtwarzania dźwięku z komputera. Jego domyślną pozycją jest pełne obrócenie w prawo. W pozycji minimalnej słyszalny będzie tylko sygnał z wejścia (wejść) interfejsu. W miarę zwiększania obrotu pokrętki następuje stopniowe przejście do odtwarzania z komputera. W położeniu maksymalnym słyszalne będzie tylko odtwarzanie z komputera.

 Nagrywanie instrumentów na żywo na komputerze może czasami stanowić wyzwanie, w zależności od konfiguracji komputera i obciążenia procesora. Ponieważ komputer przetwarza przychodzący i wychodzący dźwięk w "kawałkach" bufora, może to skutkować opóźnionym odtwarzaniem sygnału wejściowego, co może powodować rozpraszające echo, które może zakłócić występ. Zamiast monitorować sygnał wejściowy za pomocą oprogramowania, MiniFuse 2 oferuje opcję monitorowania bezpośredniego. Direct Monitoring wysyła sygnał wejściowy bezpośrednio do wyjść, umożliwiając bezpośrednie słuchanie sygnału wejściowego bez opóźnień wprowadzanych przez przetwarzanie komputerowe. Aby dowiedzieć się więcej na temat latencji i najlepszych sposobów radzenia sobie z nią, zapoznaj się z sekcją [A Quick Primer On Digital Audio \[str. 32\]](#) niniejszej instrukcji.

7. **Przełącznik Direct Mono** kontroluje sposób dystrybucji sygnałów wejściowych na wyjściu stereo podczas korzystania z funkcji Direct Monitoring. W pozycji nieaktywnej wejście 1 jest wysyłane do lewego kanału (wyjście 1), podczas gdy wejście 2 jest wysyłane do prawego kanału (wyjście 2). W pozycji aktywnej wejścia 1 i 2 są przekształcane w sygnały mono, które są wysyłane do obu kanałów; w praktyce oznacza to, że oba wejścia będą odtwarzane wyśrodkowane na obrazie stereo zamiast przesuwania do jednego lub drugiego głośnika.

 Przełącznik Direct Mono wpływa jedynie na sposób kierowania sygnału z wejść do głośników i słuchawek. Nie ma on żadnego wpływu na obraz stereo odtwarzany z komputera.

8. **Wyjście słuchawkowe stereo 1/4"** może być używane do podłączania słuchawek. Wyjście słuchawkowe odzwierciedla wyjście monitora, ale ma własną niezależną regulację głośności.

9. Głośność słuchawek reguluje głośność wyjścia słuchawkowego.

 Słuchanie głośnej muzyki przez dłuższy czas przez słuchawki może mieć negatywny wpływ na słuch. Podczas korzystania ze słuchawek zalecamy robienie częstych przerw, aby dać odpocząć uszom i unikać słuchania głośnej muzyki przez dłuższy czas.

4. FUNKCJE PANELU TYLNEGO

Tylny panel MiniFuse 2 zapewnia dostęp do połączeń audio i MIDI.



1. Wyjścia - te zbalansowane wyjścia stereo 1/4" można podłączyć bezpośrednio do aktywnych głośników studyjnych lub innych urządzeń, takich jak wzmacniacze i miksery.
2. MIDI In - podłącz urządzenia MIDI do tego gniazda za pomocą standardowego 5-pinowego kabla MIDI. Urządzenia podłączone do tego wejścia mogą być używane do wyzwalania i sterowania programowymi instrumentami i efektami.
3. MIDI Out - to wyjście umożliwia przesyłanie danych MIDI z komputera w celu sterowania innymi urządzeniami zgodnymi z MIDI.
4. Hub - ten wygodny port USB umożliwia podłączenie innych urządzeń USB, takich jak pendrive'y lub kontrolery MIDI.

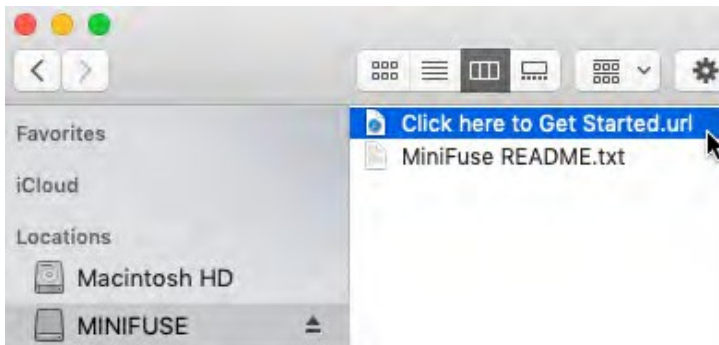
I Chociaż port Hub jest wystarczający do zasilania większości kontrolerów i dysków przenośnych do 250 mA, może nie zapewniać wystarczającej mocy dla niektórych urządzeń, które wymagają większego poboru mocy. W takich sytuacjach zalecamy podłączenie tych urządzeń bezpośrednio do komputera lub do oddzielnego zasilanego koncentratora USB.

5. USB - podłącz interfejs do komputera, podłączając dostarczony kabel USB do tego portu i komputera. To połączenie zapewnia zasilanie interfejsu i umożliwia komunikację między interfejsem a komputerem.
6. Blokada Kensington - to opcjonalne gniazdo zabezpieczeń może być używane do zabezpieczenia interfejsu za pomocą linki blokady Kensington.

5. KONFIGURACJA

Po pierwszym podłączeniu interfejsu MiniFuse 2 do komputera pojawi się on jako dysk zewnętrzny.

Otwórz dysk, aby uzyskać dostęp do jego zawartości, i kliknij dwukrotnie łącze **Click here to Get Started**.



Łącze to otworzy stronę rejestracji MiniFuse w przeglądarce internetowej. Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby zarejestrować urządzenie i pobrać aplikację MiniFuse Control Center.

Korzyści z rejestracji:

- Darmowe ekskluzywne efekty i instrumenty firm Arturia, Ableton i wielu innych
- Dostęp do samouczków, banków brzmień i pomocnych treści ułatwiających rozpoczęcie pracy
- Regularne bezpłatne aktualizacje oprogramowania sprzętowego
- Ekskluzywne zniżki na produkty Arturia dla zarejestrowanych użytkowników

 Chociaż możliwe jest natychmiastowe korzystanie z MiniFuse 2 bez aplikacji MiniFuse Control Center, zdecydowanie zalecamy wykonanie kroków opisanych w tej sekcji w celu zainicjowania MiniFuse 2, aby można było korzystać ze wszystkich jego funkcji. Instalator MiniFuse Control Center zawiera sterownik MiniFuse ASIO dla systemu Windows, umożliwiając uzyskanie najlepszej wydajności MiniFuse.

Po pobraniu i zainstalowaniu aplikacji **MiniFuse Control Center** kliknij dwukrotnie, aby ją uruchomić.

Zobaczysz następujące wyskakujące okienko. Naciśnij przycisk **Ok**, aby zakończyć instalację.



Gratulacje, MiniFuse 2 jest teraz gotowy do użycia! Więcej informacji i wsparcie online można znaleźć na stronie www.arturia.com/support

Więcej informacji na temat funkcji dostępnych w aplikacji MiniFuse Control Center można znaleźć w sekcji [MiniFuse Control Center \[str. 20\]](#) niniejszej instrukcji.

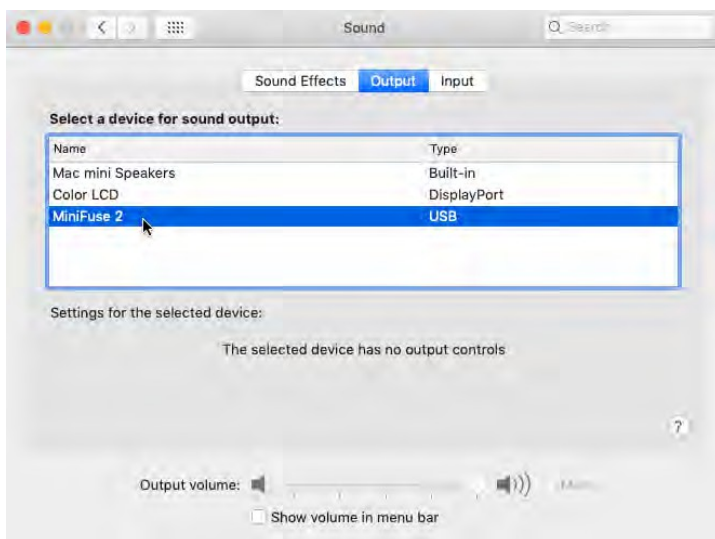
5.1. Zmiana domyślnego systemowego wejścia i wyjścia audio

Jeśli chcesz używać MiniFuse 2 jako domyślnego urządzenia do odtwarzania i nagrywania dźwięku na komputerze, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Większość profesjonalnych aplikacji audio ma własne preferencje audio, w których można wybrać MiniFuse 2 jako aktywne urządzenie audio. Jeśli zamierzasz używać MiniFuse tylko do odtwarzania i nagrywania w tych aplikacjach, nie jest konieczna zmiana domyślnego systemowego wejścia i wyjścia audio.

5.1.1. MacOS

1. Przejdź do folderu **Aplikacje**.
2. Kliknij dwukrotnie **Preferencje systemowe**.
3. Kliknij ikonę **Dźwięk**.
4. Jeśli chcesz, aby cały dźwięk z komputera - taki jak dźwięk z przeglądarki i odtwarzaczy filmów - były odtwarzane przez MiniFuse 2, kliknij kartę **Wyjście** i wybierz MiniFuse jako domyślne urządzenie wyjściowe.

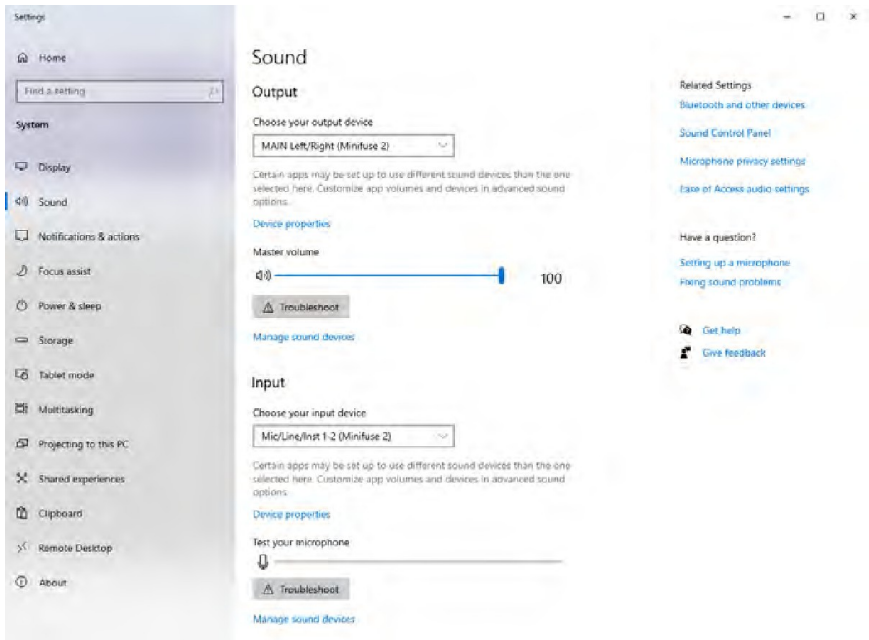


5. Jeśli chcesz używać mikrofonu podłączonego do MiniFuse 2 jako domyślnego wejścia dźwięku w komputerze, kliknij kartę **Wejście** i wybierz MiniFuse jako domyślne urządzenie wejściowe.



5.1.2. Windows

1. Przejdź do **Ustawień**.
2. Kliknij kartę **Dźwięk**.
3. Jeśli chcesz, aby cały dźwięk z komputera - taki jak dźwięk z przeglądarki i odtwarzaczy filmów - był odtwarzany przez MiniFuse 2, wybierz "MAIN Left/Right (MiniFuse 2)" z menu **Output**.
4. Jeśli chcesz używać mikrofonu podłączonego do MiniFuse 2 jako domyślnego wejścia dźwięku w komputerze, wybierz kanał wejściowy z menu **Input**.



5.2. Używanie MiniFuse 2 jako urządzenia audio w programie DAW

Większość aplikacji audio ma własne ustawienia audio, w których można wybrać aktywne urządzenie audio. Tutaj pokażemy, jak skonfigurować MiniFuse 2 z kilkoma aplikacjami audio. Proces będzie podobny w innych aplikacjach audio.



Core Audio to natywny protokół audio dla komputerów Mac. Wszystkie urządzenia audio są zbudowane w oparciu o ten framework. Windows zawiera kilka dostępnych protokołów audio. ASIO jest zoptymalizowany pod kątem niskich opóźnień i wysokiej wierności. Zalecamy korzystanie ze sterownika ASIO dostarczonego przez firmę Arturia w celu uzyskania najlepszych wyników.

Niezależnie od używanej aplikacji, w preferencjach audio znajduje się kilka dodatkowych ważnych elementów sterujących:

- **Rozmiar bufora** określa, jak szybko komputer będzie przetwarzał dane audio - im mniejszy rozmiar bufora, tym szybciej będzie przetwarzał dźwięk, co skutkuje mniejszym opóźnieniem kosztem wyższego zużycia procesora.
- **Sample Rate (Częstotliwość próbkowania)** określa częstotliwość próbkowania, z jaką MiniFuse 2 konwertuje dźwięk. Częstotliwość próbkowania w jakości CD wynosi 44 100 Hz.

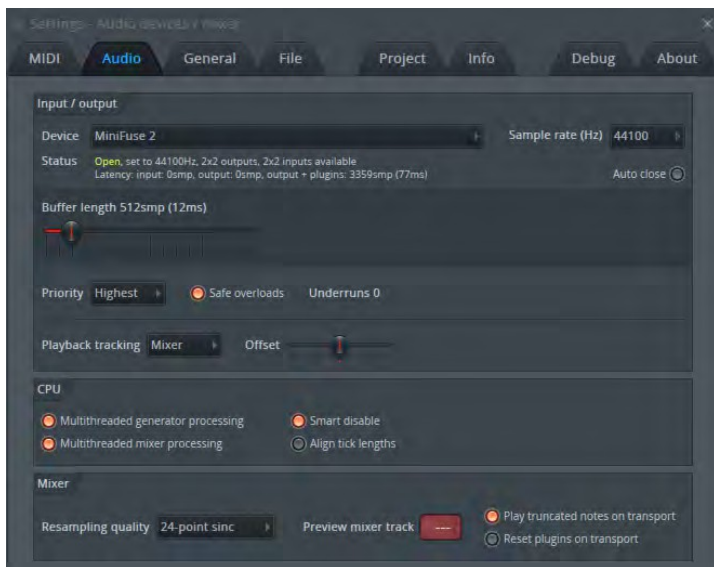


Więcej informacji na temat rozmiaru bufora, częstotliwości próbkowania i ich wpływu na opóźnienie można znaleźć w sekcji [A Quick Primer On Digital Audio \[str. 32\]](#) niniejszej instrukcji.

5.2.2. Konfigurowanie dźwięku w FL Studio

W programie FL Studio kliknij menu **Opcje**, a następnie **Ustawienia audio**.

W menu **Urządzenie** wybierz MiniFuse.



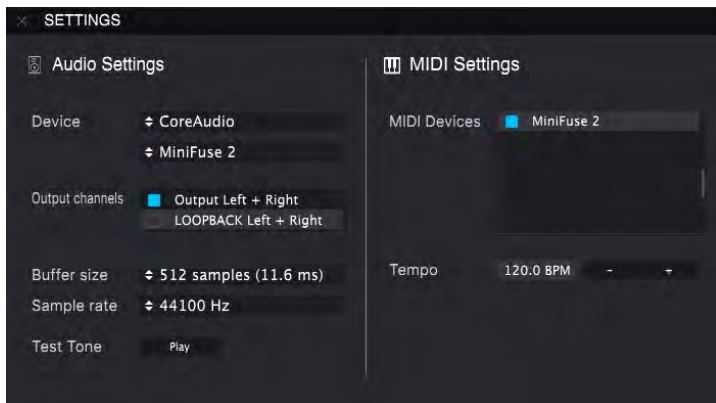
5.2.3. Konfigurowanie dźwięku w Analog Lab

Nasze własne oprogramowanie Analog Lab może działać w trybie samodzielnym lub jako wtyczka. W przypadku korzystania z samodzielnej aplikacji należy wykonać następujące kroki, aby skonfigurować ją do użytku z MiniFuse 2:

W Analog Lab kliknij przycisk Menu w lewym górnym rogu (trzy poziome linie), a następnie kliknij **Ustawienia Audio MIDI**.

W oknie Audio MIDI Settings, wybierz CoreAudio (MacOS) lub ASIO (Windows) w sekcji **Urządzenie**.

W poniższym menu wybierz **MiniFuse 2**.



W sekcji **Output Channels** wybierz Output Left + Right; jest to główne wyjście głośnikowe z MiniFuse.

Możesz nacisnąć przycisk **Play** w sekcji Test Tone - powinieneś usłyszeć krótki dźwięk odtwarzany przez MiniFuse 2.

 Aby uzyskać więcej wskazówek i szczegółowych informacji na temat konfigurowania różnych programów DAW, odwiedź MiniFuse FAQ.

5.3. Nagrywanie dźwięku do programu DAW

Po skonfigurowaniu DAW do korzystania z MiniFuse 2 jako wejściowego urządzenia audio, utwórz nową ścieżkę audio, na której chcesz nagrać swój występ. Tutaj pokażemy proces w Ableton Live. Podobnie będzie w innych aplikacjach.

W menu **Audio From** wybierz opcję External Input.

W poniższym menu wybierz kanał wejściowy, do którego podłączyłeś instrument lub mikrofon, który chcesz nagrać.



i Jeśli chcesz nagrać źródło dźwięku stereo, takie jak syntezator lub automat perkusyjny, wybierz parę stereo z menu.

Naciśnij przycisk **uzbrojenia nagrywania** na ścieżce - powinieneś teraz usłyszeć wejście audio odtwarzane przez komputer.

i Jeśli nie chcesz słyszeć wejścia, możesz wyłączyć przycisk Track Activator lub zmienić ustawienie Monitor na Off.

Następnie naciśnij przycisk **Record** w transporcie programu DAW, a rozpocznie się odtwarzanie aranżacji i nagrywanie na tej ścieżce.

5.4. Używanie MiniFuse 2 jako urządzenia MIDI z programem DAW

MiniFuse 2 posiada standardowe 5-pinowe porty wejściowe i wyjściowe MIDI na tylnym panelu, które mogą być używane do podłączania urządzeń kompatybilnych z MIDI do komputera.

 Podczas gdy większość kontrolerów MIDI jest obecnie wyposażona w bezpośrednią łączność MIDI-over-USB, istnieją urządzenia, takie jak syntezatory i automaty perkusyjne, które są wyposażone tylko w standardowe 5-pinowe porty wejściowe i wyjściowe MIDI. Urządzenia te można podłączyć do komputera i zintegrować z przepływem pracy za pośrednictwem MiniFuse.

WAŻNE: Należy pamiętać, że wejście i wyjście MIDI będzie działać tylko po zainstalowaniu MiniFuse Control Center na komputerze. Dostęp do instalacji MiniFuse Control Center można uzyskać, klikając MiniFuse w Finderze / Eksploratorze i odwiedzając link znajdujący się w środku.

Aby móc z nich korzystać, konieczne może być włączenie tych portów MIDI w programie DAW. Tutaj pokażemy, jak to zrobić w kilku aplikacjach audio. Proces ten będzie podobny w innych aplikacjach audio.

5.4.1. Konfiguracja MIDI w Ableton Live

W programie Ableton Live przejdź do menu Live i kliknij **Preferencje**.

W oknie Preferences kliknij zakładkę **Link MIDI**, aby uzyskać dostęp do ustawień urządzenia MIDI.

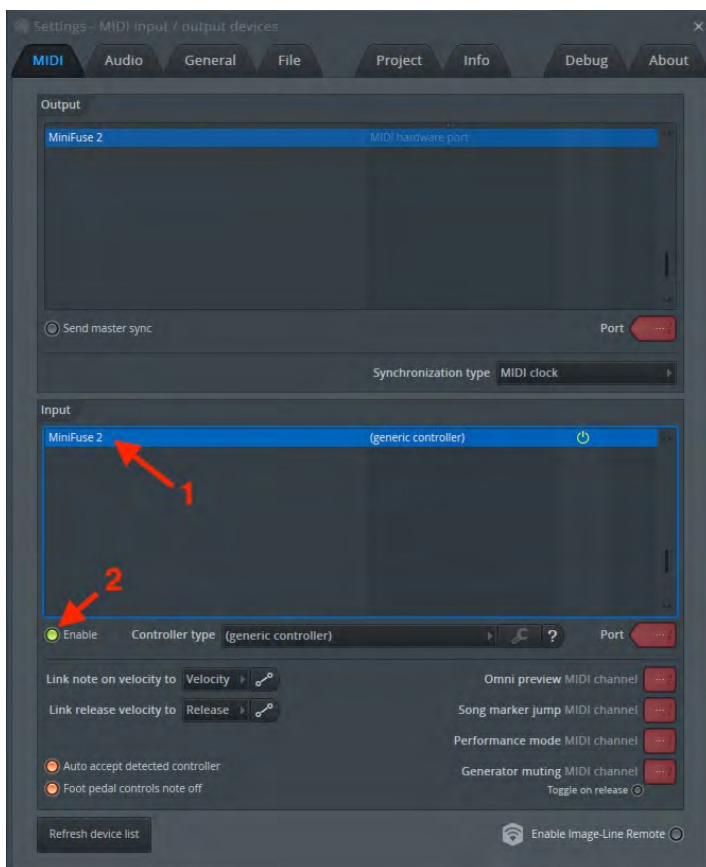


MiniFuse 2 powinien być wymieniony w sekcji portów MIDI.

- Aby odbierać nuty MIDI z portu MIDI IN urządzenia MiniFuse 2, włącz wejście Track.
- Aby przysyłać nuty MIDI do portu MIDI OUT w urządzeniu MiniFuse 2, należy włączyć wyjście Track.
- Aby odbierać dane sterowania ciągłego (CC) z portu MIDI IN w urządzeniu MiniFuse 2, włącz wejście Remote.
- Aby przysyłać dane sterowania ciągłego (CC) do portu MIDI OUT w urządzeniu MiniFuse 2, włącz opcję Remote output.

5.4.2. Konfigurowanie MIDI w FL Studio

W FL Studio wybierz MiniFuse 2, a następnie kliknij przycisk **Enable**. Powinieneś teraz odbierać sygnał MIDI z MiniFuse do swojego DAW

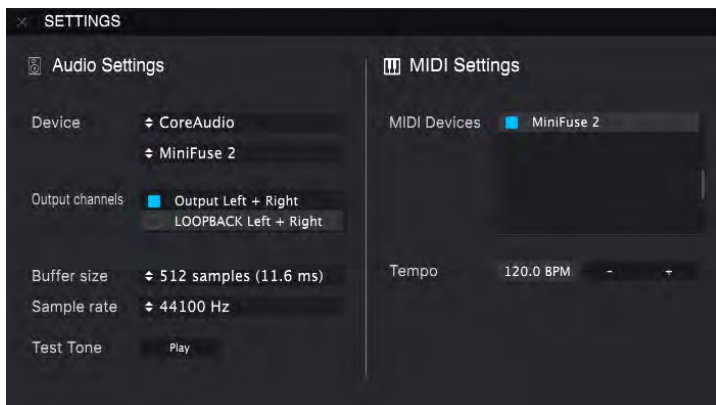


5.4.3. Konfigurowanie MIDI w Analog Lab

Podczas korzystania z naszego oprogramowania Analog Lab w trybie autonomicznym należy włączyć porty MIDI, których chcesz używać:

W Analog Lab kliknij przycisk Menu w lewym górnym rogu (trzy poziome linie), a następnie kliknij **Ustawienia Audio MIDI**.

W menu **Urządzenia MIDI** włącz MiniFuse 2. Powinieneś teraz odbierać sygnał MIDI w Analog Lab.



5.5. Nagrywanie MIDI z MiniFuse 2 do programu DAW

Po skonfigurowaniu MiniFuse 2 jako urządzenia MIDI w ustawieniach DAW, utwórz nową ścieżkę Instrument (MIDI).

Umieść na tej ścieżce instrument programowy, taki jak syntezytor lub automat perkusyjny.

W menu **MIDI From** wybierz MiniFuse 2 lub możesz pozostawić to menu na **All Ins**, aby odbierać MIDI ze wszystkich podłączonych urządzeń, w tym MiniFuse.



Kliknij przycisk **Record Arm** na kanale. Teraz, gdy regulujesz elementy sterujące lub naciskasz pady lub klawisze na podłączonym urządzeniu MIDI, powinieneś zobaczyć, że pasek aktywności MIDI świeci się, wskazując, że ten kanał odbiera MIDI. W zależności od oprogramowania urządzenia załadowanego do kanału, powinien być również słyszalny dźwięk z niego generowany.

Następnie naciśnij przycisk **nagrywania** w transporcie programu DAW, aby rozpocząć nagrywanie występu MIDI na tej ścieżce.

6. CENTRUM STEROWANIA MINIFUSE

MiniFuse 2 zawiera wygodną aplikację centrum sterowania, która umożliwia dostęp do wielu jego funkcji bezpośrednio z komputera.

Aplikację można znaleźć w:

- Mac: Aplikacje\Arturia\Centrum sterowania MiniFuse
- Windows: C:\Program Files (x86)\Arturia\MiniFuse Control Center



6.1. Górny pasek narzędzi

Kliknięcie ikony menu głównego w lewym górnym rogu zapewnia dostęp do:

- **Resize Window (Zmień rozmiar okna)** dostosowuje rozmiar aplikacji w celu optymalnego wyświetlania.
- **Manual** otwiera niniejszą instrukcję obsługi.
- **About** wyświetla wersję oprogramowania i inne informacje.

Po prawej stronie logo aplikacji można uzyskać dostęp do opcji Wybór urządzenia. Jeśli do urządzenia podłączonych jest więcej niż jedno urządzenie MiniFuse, można kliknąć nazwę urządzenia i wybrać urządzenie z listy, aby uzyskać dostęp do jego ustawień.

Sample Rate wyświetla aktualnie wybraną częstotliwość próbkowania.



Częstotliwość próbkowania można zmienić w aplikacji hosta lub ustawieniach komputera.

Przycisk **Gear** w prawym górnym rogu wyświetla okno aktualizacji oprogramowania sprzętowego. W tym miejscu można sprawdzić aktualną wersję oprogramowania sprzętowego wybranego urządzenia i sprawdzić, czy są dostępne aktualizacje.



Aktualizacje oprogramowania sprzętowego są ważnym sposobem oferowania ciągłego wsparcia produktu i nowych funkcji. Zalecamy okresowe sprawdzanie dostępności aktualizacji, aby zapewnić najbardziej optymalne korzystanie z MiniFuse 2.

W systemie Windows w panelu Gear znajduje się dodatkowa zakładka - **ASIO Preferences**. W tym miejscu można wybrać rozmiar bufora, który ma być używany podczas pracy w trybie ASIO, a także włączyć lub wyłączyć **tryb bezpieczny**.

W niektórych przypadkach użycie dużej ilości przetwarzania w DAW (np. z efektami lub wtyczkami) lub ustawienie niskich rozmiarów bufora na starszym komputerze może spowodować bardzo wysokie obciążenie procesora. Wysokie obciążenie procesora może zwiększać ryzyko zaniku dźwięku (pops). W takich przypadkach można włączyć **tryb awaryjny**, aby uniknąć ryzyka zaniku dźwięku.



i ASIO to protokół audio systemu Windows, który jest zoptymalizowany pod kątem niskiego opóźnienia i wysokiej wierności. Zalecamy korzystanie ze sterownika ASIO dostarczonego przez firmę Arturia, aby uzyskać najlepsze wyniki.

6.2. Elementy sterujące urządzeniami

Centralny obszar aplikacji zapewnia dostęp do różnych elementów sterujących urządzeniem, u ł a t w i a j ą c zmianę niektórych ustawień bezpośrednio z komputera.

Przełącznik **Inst** przełącza obwód wysokiej impedancji dla odpowiedniego wejścia.

Przełącznik **48V** włącza zasilanie phantom dla wejścia (wejść). Zasilanie fantomowe dostarcza prąd do podłączonego mikrofonu i może być wymagane do uzyskania dobrego sygnału z niektórych typów mikrofonów.



Więcej informacji na temat funkcji Inst i 48V można znaleźć w sekcji [Funkcje panelu przedniego \[str. 4\]](#) niniejszej instrukcji.

Mierniki poziomu zapewniają wyświetlanie w wysokiej rozdzielczości poziomów wejściowych dla odpowiedniego wejścia. Może to być przydatne podczas ustawiania wzmocnienia dla wejścia. Miernik posiada wskaźnik Clip, który informuje, czy wejście zostało przeciążone lub "obcięte". Gdy wskaźnik Clip zostanie aktywowany, pozostanie zapalony do momentu kliknięcia, aby go dezaktywować.

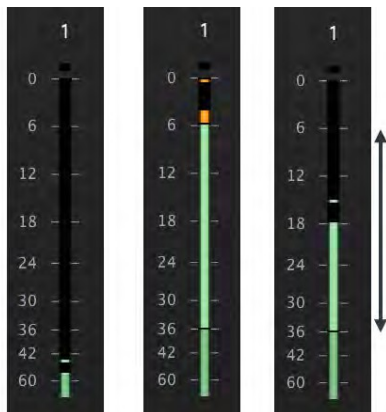


Należy uważać, aby nie przeciążyć wejść, co spowoduje zniekształcenie nagrań. Zapewnienie sobie dużego "headroomu" zapewni, że nie zniekształcisz nagrania w głośnych częściach występu.



Podczas nagrywania z szybkościami bitowymi, takimi jak 24 lub 32 bity, nie trzeba bardzo zwiększać wzmocnienia wejściowego. Wynika to z faktu, że poziom szumów przy wyższych szybkościach transmisji jest znacznie niższy niż w przypadku nagrań 16-bitowych, więc podkręcenie cichszego nagrania o wysokiej szybkości transmisji po fakcie nie doda żadnych zauważalnych szumów do miks.

1 Jasnozielony obszar miernika, od -36dB do -6dB, to optymalny zakres, który zalecamy do przechwytywania dobrego sygnału bez przycinania. Zobacz 3 przykłady poniżej - t e n po lewej jest zbyt cichy, przykład w środku jest zbyt głośny i może skutkować zniekształconym nagraniem. Przykład po prawej stronie pokazuje idealny zakres głośności, aby zapewnić wyraźne i czyste nagrania z dużą ilością szczegółów.



7. FUNKCJA NAGRYWANIA W PĘTLI ZWROTNEJ

Funkcja MiniFuse Loopback Recording umożliwia nagrywanie dowolnego dźwięku odtwarzanego na komputerze bezpośrednio do aplikacji nagrywającej, bez konieczności stosowania skomplikowanych obejść oprogramowania. Loopback Recording wykorzystuje parę wirtualnych wejść w MiniFuse, do których można "podłączyć" dowolny dźwięk z komputera, znacznie rozszerzając rodzaje źródeł dźwięku dostępnych do nagrywania w projektach.

7.1. Przekierowywanie dźwięku z komputera do wyjścia/wejścia Loopback

Dostępne są dwie różne opcje, w zależności od systemu i oprogramowania:

- **Nagrywaj cały dźwięk z komputera** - wszystkie aplikacje odtwarzające dźwięk będą nagrywane. Jest to zwykle używane do nagrywania dźwięku z aplikacji takich jak przeglądarki internetowe i odtwarzacze filmów.
- **Nagrywaj dźwięk z określonych aplikacji** - selektywnie wybierz, które aplikacje będą nagrywane. Zależy to od tego, czy dana aplikacja pozwala na przekierowanie jej wyjścia do określonego miejsca docelowego.

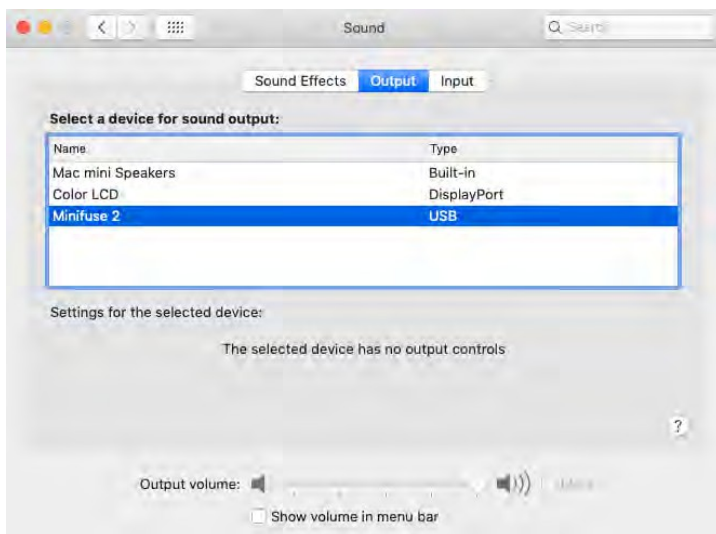
Następnie przeprowadzimy Cię przez etapy konfiguracji każdego scenariusza nagrywania.

7.1.1. Nagrywanie całego dźwięku z komputera

Aby nagrywać cały dźwięk odtwarzany z komputera, należy zmienić domyślne wyjście audio systemu, tak aby było ono kierowane do wewnętrznego wejścia Loopback urządzenia MiniFuse.

7.1.1.1. Zmiana systemowego wyjścia audio na komputerze Mac

1. Przejdź do folderu Aplikacje i otwórz **Preferencje systemowe**.
2. Kliknij **Dźwięk** i upewnij się, że na karcie Wyjście wybrana jest opcja "MiniFuse 2".



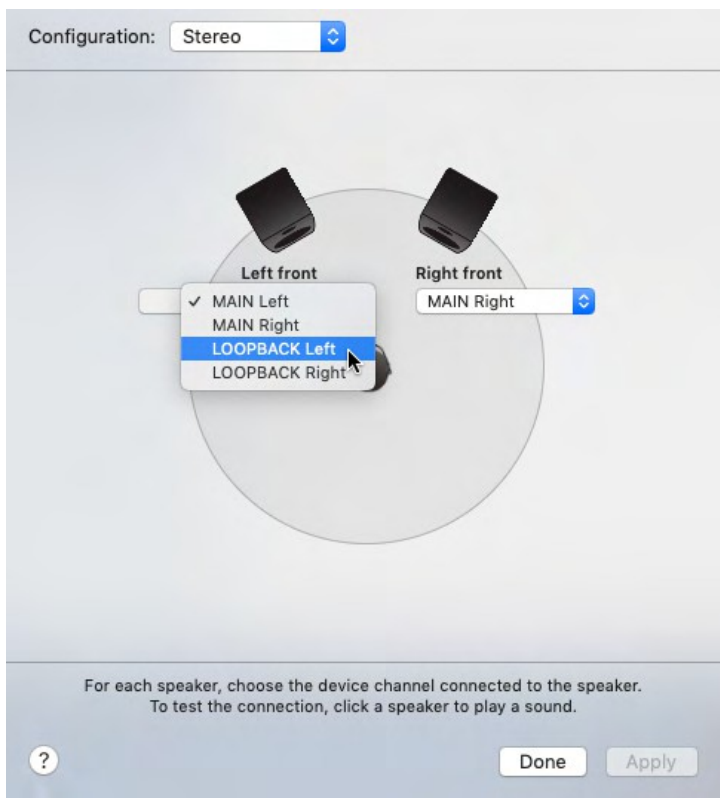
3. Następnie wróć do folderu Aplikacje i otwórz folder **Narzędzia**.
4. Otwórz aplikację **Audio MIDI Setup**.
5. W menu Okno wybierz opcję **Pokaż urządzenia audio**.



6. Kliknij MiniFuse 2 w lewym panelu, a następnie kliknij **Konfiguruj głośniki**.



7. Teraz kliknij menu głośnika "Lewy przedni" i zmień jego ustawienie na **"Loopback Left"**.

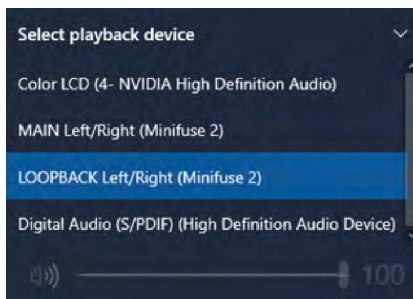


8. Powtórz krok 7, tym razem dla prawego przedniego głośnika.
9. Komputer będzie teraz odtwarzał cały dźwięk przez wejście Loopback w MiniFuse, umożliwiając nagrywanie go w aplikacji do nagrywania.

i Po zmianie wyjścia systemowego na wyjście Loopback, nie będzie można usłyszeć żadnego dźwięku z komputera, dopóki a) nie włączysz nagrywania kanału w aplikacji do nagrywania lub b) nie przełączysz wyjścia z powrotem na "Main Left/Right" w panelu Configure Speakers w Audio MIDI Setup.

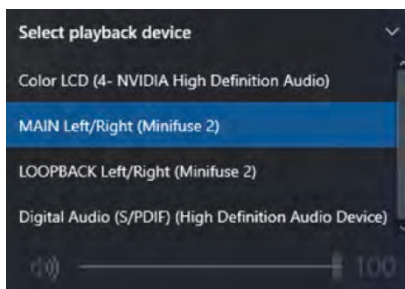
7.1.1.2. Zmiana systemowego wyjścia audio w systemie Windows

1. Na pasku zadań systemu Windows kliknij ikonę głośnika, a następnie kliknij strzałkę, aby rozwinąć widok.
2. Wyświetli się menu dostępnych wyjść. Domyślnie będzie ono ustawione na "MAIN Left/ Right", co spowoduje skierowanie dowolnego dźwięku z komputera przez wyjścia głośnikowe z tytu MiniFuse.
3. Aby zamiast tego skierować dźwięk do wyjścia Loopback, wybierz wyjście "LOOPBACK Left/Right".



 Po zmianie wyjścia systemowego na wyjście Loopback, nie będzie można usłyszeć żadnego dźwięku z komputera, dopóki a) nie włączysz nagrywania kanału w aplikacji do nagrywania lub b) nie przełączysz wyjścia z powrotem na "MAIN Left/Right" z ikony głośnika na pasku zadań.

4. Aby zmienić wyjście z powrotem, wybierz wyjście "MAIN Left/Right" z menu.



7.1.2. Nagrywanie dźwięku z określonych aplikacji

Niektóre aplikacje umożliwiają ustawienie wyjścia audio niezależnie od wyjścia systemowego. Jeśli jest to możliwe w aplikacji, którą chcesz nagrać, możesz przekierować jej wyjście audio do wyjścia MiniFuse Loopback, aby nagrać dźwięk do DAW.

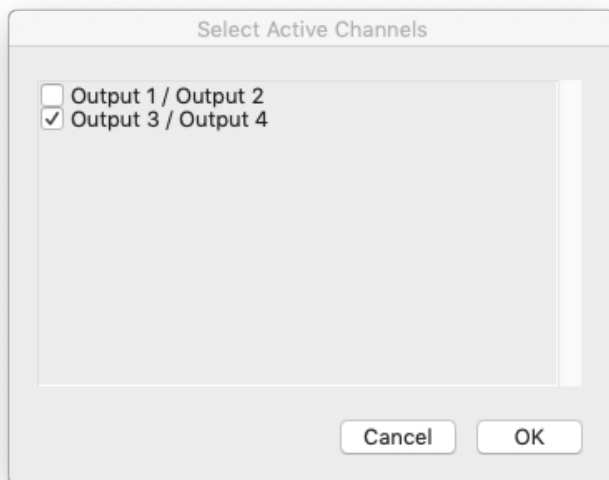
Tutaj pokażemy, jak skonfigurować program Reason, aby wysyłał dźwięk do wyjścia Loopback. Proces ten będzie podobny dla innych aplikacji.

1. W menu Reason kliknij **Preferencje**.
2. Kliknij zakładkę **Audio** i ustaw Audio Device na MiniFuse 2.



3. Kliknij przycisk **Kanały** obok opcji Aktywne kanały wyjściowe.

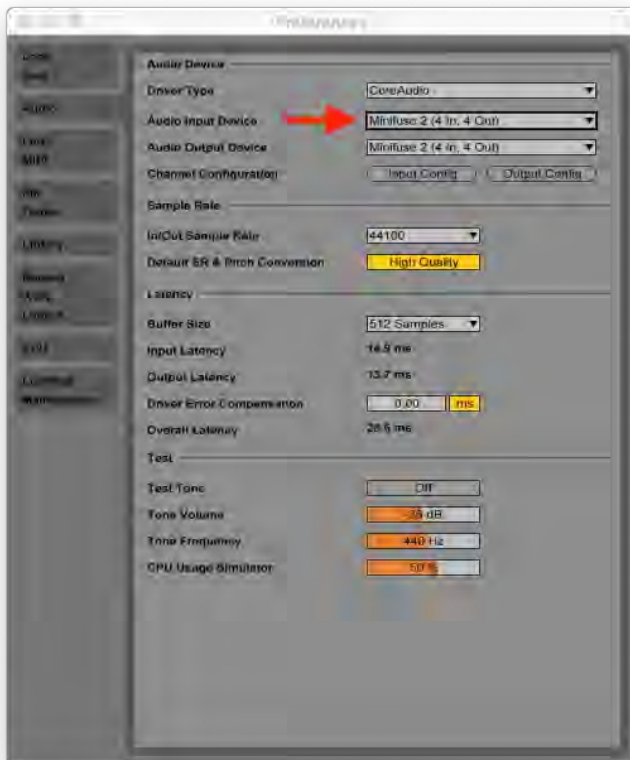
4. W wyskakującym oknie włącz Output 3 / Output 4. Spowoduje to wysłanie całego dźwięku z Reason do funkcji Loopback MiniFuse.



7.1.3. Nagrywanie do programu DAW

Po skonfigurowaniu dźwięku do wysyłania do wyjścia Loopback, z całego systemu lub określonej aplikacji, otwórz preferowaną aplikację do nagrywania dźwięku. Tutaj pokażemy proces w Ableton Live. Proces ten będzie podobny w innych aplikacjach.

1. W preferencjach aplikacji upewnij się, że MiniFuse 2 jest skonfigurowany do używania jako urządzenie wejściowe.



2. Następnie utwórz nową ścieżkę audio w projekcie.
3. Wybierz Loopback (kanały 3 i 4) jako wejście audio dla ścieżki i włącz nagrywanie ścieżki. Powinienes teraz słyszeć dźwięk z komputera odtwarzany przez DAW, a miernik powinien wyświetlać poziom dźwięku.
4. Jesteś teraz gotowy do nagrywania. Gdy będziesz gotowy, naciśnij przycisk nagrywania w aplikacji.

5. Po zakończeniu nagrywania i chęci ustawienia wyjścia systemu komputerowego z powrotem do normalnego działania, wróć do preferencji systemowych audio i zmień wyjście systemowe, aby korzystać z wyjść głównych:

- Na komputerze Mac, wróć do panelu Konfiguruj głośniki w Aplikacje / Narzędzia / Audio MIDI Setup i zmień wyjścia głośnikowe na "Main Left" i "Main Right".
- W systemie Windows kliknij ikonę głośnika na pasku zadań i wybierz z menu opcję "MAIN Left/Right".

8. KRÓTKIE WPROWADZENIE DO CYFROWEGO AUDIO

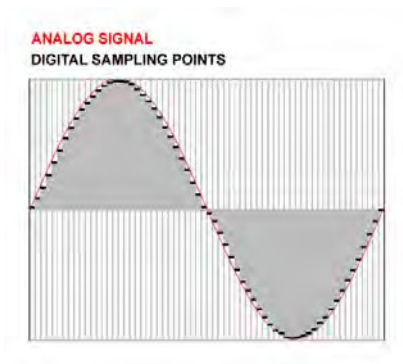
Aby w pełni wykorzystać możliwości komputera i interfejsu audio, ważne jest zapoznanie się z kilkoma kluczowymi pojęciami w cyfrowym audio. Poniżej szybko je wyjaśnimy, abyś zrozumiał ich wpływ na wydajność. Po zapoznaniu się z tymi pojęciami będziesz wiedział, jak najlepiej skalibrować interfejs i ustawienia komputera, aby poradzić sobie z różnymi typami zadań audio.

8.1. Czym jest opóźnienie?

Latencja to czas potrzebny komputerowi na przetworzenie przychodzącego i wychodzącego dźwięku. Latencja jest ważnym czynnikiem podczas nagrywania instrumentów na żywo lub części MIDI, ponieważ opóźnienie między wejściem (audio lub MIDI) a wyjściem audio może negatywnie wpłynąć na wydajność i nagranie - pomyśl o tym, jak rozpraszające może być słyszenie własnego głosu z krótkim echem podczas rozmowy telefonicznej.

Latencja jest bezpośrednim produktem ubocznym ustawień częstotliwości próbkowania i rozmiaru bufora, więc dostosowanie tych ustawień w aplikacji hosta lub sterowniku audio będzie miało wpływ na latencję.

8.2. Częstotliwość próbkowania



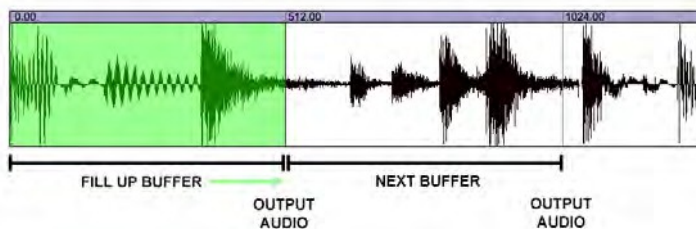
W świecie cyfrowym analogowe sygnały audio są reprezentowane przez dyskretne punkty w czasie, czyli "próbki". Po odtworzeniu przez przetwornik cyfrowo-analogowy, taki jak w komputerowych kartach dźwiękowych, próbki cyfrowe są odtwarzane w postaci płynnego sygnału audio. Można o tym myśleć jak o klatkach w filmie - każda klatka jest nieruchomą migawką, ale gdy jest odtwarzana z wystarczającą szybkością (24+ klatek na sekundę), nasze oczy postrzegają sekwencję statycznych klatek jako ciągły ruch.

Częstotliwość próbkowania opisuje, ile cyfrowych punktów próbkowania lub "klatek" jest używanych do przybliżenia sygnału audio w czasie. Określa również najwyższą częstotliwość, która może być przechwycona lub odtworzona przez cyfrową reprezentację. Twierdzenie o próbkowaniu Nyquista-Shannona mówi, że jest ona równa 1/2 częstotliwości próbkowania, więc na przykład najwyższa częstotliwość dźwięku, którą można odtworzyć przy częstotliwości próbkowania 48 kHz, wynosi 24 kHz.

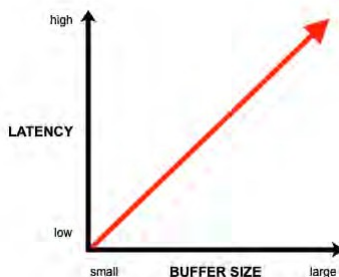
Średni zakres ludzkiego słuchu wynosi od 20 do 20 000 Hz (lub 20 kHz). Do większości zastosowań audio zalecamy stosowanie częstotliwości próbkowania 44,1 kHz lub 48 kHz. Częstotliwość próbkowania dźwięku o jakości CD wynosi 44,1 kHz. Wyższe częstotliwości próbkowania spowodują znacznie wyższe zużycie procesora, bez większych korzyści w większości przypadków.

i Wyższe częstotliwości próbkowania, takie jak 96 kHz, *mogą być* przydatne w zastosowaniach związanych z projektowaniem dźwięku, gdzie wymagana jest elastyczność w stosowaniu ekstremalnych zmian wysokości dźwięku w nagraniu. Dźwięk nagrany z częstotliwością 96 kHz i odtwarzany z połową prędkości nadal będzie w stanie odtworzyć częstotliwości do 24 kHz, podczas gdy ten sam dźwięk nagrany z częstotliwością 48 kHz i odtwarzany z połową prędkości będzie w stanie odtworzyć tylko częstotliwości do 12 kHz.

8.3. Rozmiar bufora



Rozmiar bufora wyrażany jest w próbkach i zazwyczaj znajduje się w ustawieniach audio aplikacji. Pomyśl o buforze jak o wiadrze. Gdy tylko zapełni się próbkami, są one przenoszone do wyjścia. Tak więc, im mniejsze wiadro (bufor), tym szybciej zostanie zapełnione i wysłane do wyjścia, a tym samym będzie odtwarzane z mniejszym opóźnieniem. Kompromis polega jednak na tym, że mniejsze rozmiary bufora wymagają cięższej pracy procesora komputera. I odwrotnie, im większe wiadro (bufor), tym dłużej zajmie jego zapełnienie i wysłanie do wyjścia. Zmniejsza to obciążenie procesora kosztem większych opóźnień. Jak zobaczysz poniżej, zmiana rozmiaru bufora w zależności od rodzaju wykonywanego zadania audio jest powszechną praktyką.



Jeśli w projektach występują kliknięcia i trzaski, spróbuj zwiększyć rozmiar bufora w aplikacji hosta lub sterowniku audio.

8.4. Czerwony śledź

Podczas eksperymentowania z tymi ustawieniami można zauważyć, że opóźnienie wyraźnie spada, gdy używane są wyższe częstotliwości próbkowania przy tym samym rozmiarze bufora. Wracając do analogii z wiadrem, częstotliwość próbkowania jest jak woda przepływająca przez wąż - jeśli zwiększysz przepływ wody (wyższa częstotliwość próbkowania), to samo wiadro napelni się szybciej i zostanie szybciej przeniesione do wyjścia. Należy jednak pamiętać, że wysoka częstotliwość próbkowania wiąże się ze znacznie wyższym zużyciem procesora, więc nie jest to zalecany sposób radzenia sobie z opóźnieniami.

8.5. Jak radzić sobie z opóźnieniami

Istnieje kilka sposobów skutecznego radzenia sobie z opóźnieniami w zależności od sytuacji. Po zapoznaniu się z koncepcjami opisanymi powyżej, będziesz w stanie dynamicznie dostosowywać ustawienia systemu do różnych scenariuszy.

8.5.1. Nagrywanie dźwięku na żywo

Podczas nagrywania dźwięku na żywo z instrumentów i mikrofonów, prawdopodobnie chcesz całkowicie uniknąć opóźnień. MiniFuse oferuje funkcję **Direct Monitoring**, która przekierowuje sygnał wejściowy bezpośrednio przez głośniki lub słuchawki. Pozwala to natychmiast usłyszeć to, co nagrywasz, bez opóźnień wynikających z przetwarzania komputerowego. Funkcja Direct Monitoring jest oferowana jako pokrętło Monitor Mix, którego można użyć do kontrolowania balansu między sygnałem bezpośrednim a sygnałem z komputera.

 Podczas korzystania z funkcji Direct Monitoring konieczne może być wyłączenie monitorowania kanału nagrywania w programie DAW, aby zapobiec powstawaniu echa w głośnikach lub słuchawkach. Monitorowanie bezpośrednie kieruje sygnał wejściowy bezpośrednio z wyjść, więc nie będzie można usłyszeć żadnego przetwarzania oprogramowania ani efektów, które mogły zostać zastosowane do kanału nagrywania w aplikacji. Aby uzyskać najlepsze wyniki, zalecamy również wyłączenie innych aplikacji intensywnie wykorzystujących procesor podczas nagrywania dźwięku na żywo.

8.5.2. Nagrywanie części MIDI

Ponieważ nagrywanie części MIDI opiera się na komputerze w celu generowania dźwięków z gry, bezpośrednie monitorowanie nie jest opcją w tym scenariuszu. Podczas nagrywania części MIDI najprawdopodobniej będziesz chciał ustawić niski rozmiar bufora audio w ustawieniach audio aplikacji hosta, aby zminimalizować opóźnienie między naciśnięciem klawisza a usłyszeniem dźwięku. Zalecamy bufor o wielkości 128-256 próbek, ale można zejść niżej lub może być konieczne zwiększenie, w zależności od konkretnego systemu komputerowego i ilości procesora używanego w projekcie.

8.5.3. Miksowanie i mastering

Miksowanie i mastering nie są zadaniami krytycznymi czasowo, więc opóźnienie nie jest tak ważne w tych sytuacjach. Prawdopodobne jest również, że na tym etapie twój projekt zawiera sporo ścieżek i wtyczek, więc twój procesor może już ciężko pracować, aby nadażyć. Do celów miksowania i masteringu zalecamy bufor o wielkości 1024-2048 próbek. Ponownie, w zależności od konkretnego systemu i projektu, możesz być w stanie użyć niższych ustawień.

9.1. Zawartość pudełka

- Interfejs audio
- Kabel USB-C do USB-A
- Ekskluzywny pakiet oprogramowania zawierający:
 - Efekty dźwiękowe Arturia Pre 1973, Rev PLATE-140, Delay TAPE-201, Chorus JUN-6
 - Arturia's Analog Lab Intro zawierający tysiące gotowych do użycia instrumentów i brzmień
 - Ableton Live Lite
 - NI Guitar Rig 6 LE
 - 3-miesięczna bezpłatna subskrypcja Splice
 - 3-miesięczna bezpłatna subskrypcja Auto-Tune Unlimited
 - Sesje Ableton Live Lite prowadzone przez producentów z całego świata

9.2. Specyfikacja sprzętowa

Wejścia liniowe	
Impedancja wejściowa	16 kΩ
Maksymalny poziom wejściowy	+22dBu
Zakres wzmacnienia	56dB
Pasma przenoszenia 20Hz do 20kHz	+/-0.05dB (minimalne wzmacnienie)
Zakres dynamiki	110dB typowo (ważony A)
THD+N @ 1kHz	-100dB typowo (nieważone)
Przesłuch przy 1kHz	-116dB

Wejścia przyrządów	
Impedancja wejściowa	1,1 MΩ
Maksymalny poziom wejściowy	+11,5dBu
Zakres wzmacnienia	56dB
Pasma przenoszenia 20Hz do 20kHz	+/-0.06dB (minimalne wzmacnienie)
Zakres dynamiki	110dB typowo (ważony A)
THD+N @ 1kHz	-91dB typowo (ważone A)

Przedwzmacniacze mikrofonowe	
Impedancja wejściowa	2,5 kΩ
Maksymalny poziom wejściowy	+9dBu
Zakres wzmacnienia	56dB
Równoważny szum wejściowy (EIN)	-129dB typowy (ważony A)
Pasma przenoszenia 20Hz do 20kHz	+/-0,06dB (minimalne wzmacnienie)
Zakres dynamiki	110dB typowo (ważony A)
THD+N @ 1kHz	-100dB typowo (A-ważone)
Przesłuch przy 1kHz	-116dB

Wyjścia głośnikowe	
Impedancja wyjściowa	94Ω
Maksymalny poziom wyjściowy	+12dBu
Pasma przenoszenia 20 Hz do 20 kHz	+/-0.09dB
Zakres dynamiki	107.5dB typowy (ważony A)
THD+N @ 1kHz	-101dB typowo (nieważone)

Słuchawki	
Impedancja wyjściowa	10Ω
Maksymalny poziom wyjściowy	+11,4dBu
Pasma przenoszenia 20Hz do 20kHz	+/-0.09dB
Zakres dynamiki	104dB (ważony A)
Moc @ 33ohm	137mW

Różne	
Obsługiwane częstotliwości	44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz, 192 kHz
Zgodność z USB 2 Audio	Windows, Mac OS

10. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

USA

Ważna uwaga: NIE MODYFIKOWAĆ URZĄDZENIA!

Ten produkt, zainstalowany zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku, spełnia wymagania FCC. Modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez firmę Arturia, mogą spowodować utratę uprawnień do korzystania z produktu, przyznanych przez FCC.

WAŻNE: Podczas podłączania tego produktu do akcesoriów i/lub innego produktu należy używać wyłącznie wysokiej jakości ekranowanych kabli. MUSZĄ być używane kable dostarczone z tym produktem. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji instalacji. Niezastosowanie się do instrukcji może spowodować unieważnienie autoryzacji FCC do korzystania z tego produktu w USA.

UWAGA: Ten produkt został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w środowisku mieszkalnym. To urządzenie generuje, wykorzystuje i emituje energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku użytkownika, może powodować zakłócenia szkodliwe dla działania innych urządzeń elektronicznych. Zgodność z przepisami FCC nie gwarantuje, że zakłócenia nie wystąpią we wszystkich instalacjach. Jeśli okaże się, że niniejszy produkt jest źródłem zakłóceń, co można stwierdzić, wyłączając i włączając urządzenie, należy spróbować wyeliminować problem, stosując jeden z poniższych środków:

- Należy przenieść produkt lub urządzenie, którego dotyczy zakłócenia.
- Należy korzystać z gniazd zasilania znajdujących się w innych obwodach lub zainstalować filtry sieciowe.
- W przypadku zakłóceń radiowych lub telewizyjnych należy przenieść/ zmienić ustawienie anteny. Jeśli antena jest podłączona za pomocą 300-omowego przewodu taśmowego, należy zmienić go na przewód koncentryczny.
- Jeśli powyższe środki zaradcze nie przyniosą zadowalających rezultatów, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą upoważnionym do dystrybucji tego typu produktów. Jeśli nie można znaleźć odpowiedniego sprzedawcy, należy skontaktować się z firmą Arturia.

Powyższe oświadczenia dotyczą TYLKO produktów dystrybuowanych w USA.

KANADA

UWAGA: To urządzenie cyfrowe klasy B spełnia wszystkie wymagania kanadyjskich przepisów dotyczących urządzeń powodujących zakłócenia.

UWAGA: To urządzenie cyfrowe klasy B spełnia wszystkie wymogi kanadyjskiego rozporządzenia w sprawie urządzeń powodujących zakłócenia.

EUROPA



Ten produkt spełnia wymagania dyrektywy europejskiej 89/336/EWG

Ten produkt może nie działać prawidłowo pod wpływem wyładowań elektrostatycznych; jeśli tak się stałoby, wystarczy ponownie uruchomić produkt.

11. UMOWA LICENCYJNA NA OPROGRAMOWANIE

W zamian za uiszczenie opłaty licencyjnej, która stanowi część ceny zapłaconej przez Licencjobjiorcę, firma Arturia, jako Licencjodawca, udziela Licencjobjiorcy (zwanemu dalej "Licencjobjiorcą") niewyłącznego prawa do korzystania z niniejszej kopii OPROGRAMOWANIA.

Wszelkie prawa własności intelektualnej do oprogramowania należą do Arturia SA (dalej: "Arturia"). Arturia zezwala użytkownikowi wyłącznie na kopiowanie, pobieranie, instalowanie i używanie oprogramowania zgodnie z warunkami niniejszej Umowy.

Produkt zawiera aktywację produktu w celu ochrony przed bezprawnym kopiowaniem. Oprogramowanie OEM może być używane wyłącznie po rejestracji.

Do procesu aktywacji wymagany jest dostęp do Internetu. Poniżej przedstawiono warunki korzystania z oprogramowania przez użytkownika końcowego. Instalując oprogramowanie na swoim komputerze, użytkownik wyraża zgodę na te warunki. Prosimy o uważne przeczytanie poniższego tekstu w całości. Jeśli użytkownik nie akceptuje niniejszych warunków, nie może instalować tego oprogramowania. W takim przypadku należy zwrócić produkt do miejsca zakupu (w tym wszystkie materiały pisemne, kompletne, nieuszkodzone opakowanie, a także dołączony sprzęt) niezwłocznie, ale nie później niż w ciągu 30 dni, w zamian za zwrot ceny zakupu.

1. Własność oprogramowania Firma Arturia zachowuje pełne i całkowite prawo własności do OPROGRAMOWANIA zapisanego na załączonych dyskach oraz do wszystkich późniejszych kopii OPROGRAMOWANIA, niezależnie od nośnika lub formy, na której lub w której mogą istnieć oryginalne dyski lub kopie. Licencja nie stanowi sprzedaży oryginalnego OPROGRAMOWANIA.

2. Udzielenie licencji Firma Arturia udziela użytkownikowi niewyłącznej licencji na korzystanie z oprogramowania zgodnie z warunkami niniejszej Umowy. Użytkownik nie może wydierżawiać, wypożyczać ani udzielać sublicencji na oprogramowanie. Korzystanie z oprogramowania w ramach sieci jest nielegalne, jeśli istnieje możliwość jednoczesnego wielokrotnego korzystania z programu.

Użytkownik ma prawo do sporządzenia kopii zapasowej oprogramowania, która nie będzie wykorzystywana do celów innych niż przechowywanie.

Użytkownik nie będzie miał żadnych dalszych praw ani korzyści z korzystania z oprogramowania poza ograniczonymi prawami określonymi w niniejszej Umowie. Arturia zastrzega sobie wszelkie prawa, które nie zostały wyraźnie przyznane.

3. Aktywacja oprogramowania Firma Arturia może stosować obowiązkową aktywację oprogramowania i obowiązkową rejestrację oprogramowania OEM w celu kontroli licencji, aby chronić oprogramowanie przed bezprawnym kopiowaniem. Jeśli użytkownik nie zaakceptuje warunków niniejszej Umowy, oprogramowanie nie będzie działać.

W takim przypadku produkt wraz z oprogramowaniem może zostać zwrócony wyłącznie w ciągu 30 dni od daty nabycia produktu. Po zwrocie roszczenie zgodnie z § 11 nie ma zastosowania.

4. Wsparcie, uaktualnienia i aktualizacje po rejestracji produktu Użytkownik może otrzymać wsparcie, uaktualnienia i aktualizacje wyłącznie po osobistej rejestracji produktu. Wsparcie jest świadczone tylko dla bieżącej wersji i dla poprzedniej wersji w ciągu jednego roku po opublikowaniu nowej wersji. Arturia może modyfikować i częściowo lub całkowicie dostosowywać charakter wsparcia (infolinia, forum na stronie internetowej itp.), uaktualnień i aktualizacji w dowolnym momencie.

Rejestracja produktu jest możliwa podczas procesu aktywacji lub w dowolnym momencie później za pośrednictwem Internetu. W takim procesie użytkownik jest proszony o wyrażenie zgody na przechowywanie i wykorzystywanie jego danych osobowych (imię i nazwisko, adres, dane kontaktowe, adres e-mail i dane licencyjne) do celów określonych powyżej. Arturia może również przekazywać te dane zaangażowanym stronom trzecim, w szczególności dystrybutorom, do celów wsparcia i weryfikacji prawa do aktualizacji lub aktualizacji.

5. Oprogramowanie zazwyczaj zawiera wiele różnych plików, które w swojej konfiguracji zapewniają pełną funkcjonalność oprogramowania. Oprogramowanie może być używane tylko jako jeden produkt. Nie jest wymagane używanie lub instalowanie wszystkich składników oprogramowania. Użytkownikowi nie wolno układać składników oprogramowania w nowy sposób i w rezultacie opracowywać zmodyfikowanej wersji oprogramowania lub nowego produktu. Konfiguracja oprogramowania nie może być modyfikowana w celu dystrybucji, cesji lub odsprzedaży.

6. Przeniesienie praw Użytkownik może przenieść wszystkie swoje prawa do korzystania z oprogramowania na inną osobę pod warunkiem, że (a) przeniesie na tę osobę (i) niniejszą Umowę oraz (ii) oprogramowanie lub sprzęt dostarczony z oprogramowaniem, zapakowany lub wstępnie zainstalowany na nim, w tym wszystkie kopie, uaktualnienia, aktualizacje, kopie zapasowe i poprzednie wersje, (i) niniejszą Umowę oraz (ii) oprogramowanie lub sprzęt dostarczony wraz z oprogramowaniem, zapakowany lub wstępnie zainstalowany na nim, w tym wszystkie kopie, aktualizacje, kopie zapasowe i poprzednie wersje, które przyznały prawo do aktualizacji lub uaktualnienia tego oprogramowania, (b) użytkownik nie zachowuje aktualizacji, aktualizacji, kopii zapasowych i poprzednich wersji tego oprogramowania oraz (c) odbiorca akceptuje warunki niniejszej Umowy, a także inne przepisy, na podstawie których uzyskał ważną licencję na oprogramowanie.

Zwrot produktu z powodu braku akceptacji warunków niniejszej Umowy, np. aktywacji produktu, nie będzie możliwy po cesji praw.

7. Uaktualnienia i aktualizacje Użytkownik musi posiadać ważną licencję na poprzednią lub gorszą wersję oprogramowania, aby móc korzystać z uaktualnienia lub aktualizacji oprogramowania. Po przekazaniu poprzedniej lub gorszej wersji oprogramowania osobom trzecim prawo do korzystania z uaktualnienia lub aktualizacji oprogramowania wygasa.

Nabycie uaktualnienia lub aktualizacji samo w sobie nie daje prawa do korzystania z oprogramowania.

Prawo do wsparcia dla poprzedniej lub gorszej wersji oprogramowania wygasa po zainstalowaniu uaktualnienia lub aktualizacji.

8. Firma Arturia gwarantuje, że dyski, na których dostarczane jest oprogramowanie, są wolne od wad materiałowych i produkcyjnych w warunkach normalnego użytkowania przez okres trzydziestu (30) dni od daty zakupu. Dowód zakupu stanowi pokwitowanie użytkownika. Wszelkie dorozumiane gwarancje na oprogramowanie są ograniczone do trzydziestu (30) dni od daty zakupu. Niektóre stany nie zezwalają na ograniczenia czasu trwania dorozumianej gwarancji, więc powyższe ograniczenie może nie mieć zastosowania. Wszystkie programy i materiały towarzyszące są dostarczane w stanie, w jakim się znajdują, bez jakiegokolwiek gwarancji. Całkowite ryzyko związane z jakością i wydajnością programów ponosi użytkownik. Jeśli program okaże się wadliwy, użytkownik ponosi całkowity koszt wszystkich niezbędnych czynności serwisowych, napraw lub poprawek.

9. Środki zaradcze Całkowita odpowiedzialność firmy Arturia i wyłączny środek zaradczy przysługujący użytkownikowi to według uznania firmy Arturia (a) zwrot ceny zakupu lub (b) wymiana dysku, który nie spełnia warunków ograniczonej gwarancji i który został zwrócony do firmy Arturia wraz z kopią dowodu zakupu. Niniejsza ograniczona gwarancja jest nieważna, jeśli awaria oprogramowania jest wynikiem wypadku, nadużycia, modyfikacji lub niewłaściwego zastosowania. Wszelkie oprogramowanie zastępcze będzie objęte gwarancją przez pozostały okres pierwotnej gwarancji lub przez trzydzieści (30) dni, w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy.

10. Powyższe gwarancje zastępują wszelkie inne gwarancje, wyraźne lub dorozumiane, w tym między innymi dorozumiane gwarancje przydatności handlowej i przydatności do określonego celu. Żadne ustne lub pisemne informacje lub porady udzielone przez firmę Arturia, jej dealerów, dystrybutorów, agentów lub pracowników nie stanowią gwarancji ani w żaden sposób nie zwiększają zakresu niniejszej ograniczonej gwarancji.

11. Brak odpowiedzialności za szkody następce Ani firma Arturia, ani żadna inna osoba zaangażowana w tworzenie, produkcję lub dostawę tego produktu nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek bezpośrednie, pośrednie, następce lub przypadkowe szkody wynikające z korzystania lub niemożności korzystania z tego produktu (w tym między innymi szkody za utratę zysków biznesowych, przerwę w działalności, utratę informacji biznesowych i tym podobne), nawet jeśli firma Arturia została wcześniej poinformowana o możliwości wystąpienia takich szkód. Niektóre stany nie zezwalają na ograniczenie czasu trwania dorozumianej gwarancji ani na wyłączenie lub ograniczenie szkód przypadkowych lub wynikowych, więc powyższe ograniczenia lub wyłączenia mogą nie mieć zastosowania do użytkownika. Niniejsza gwarancja daje użytkownikowi określone prawa, a ponadto mogą mu przysługiwać inne prawa, które różnią się w zależności od stanu.