

*SH*

 **UNISON**  
RESEARCH

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Поздравляем с покупкой звукового оборудования от компании *Unison Research - A.R.I.A. Advanced Research In Audio S.r.l.*

Каждое изделие *Unison Research* является результатом применения нашего обширного опыта в области электротехники и глубоких знаний в сфере использования технологии электронных ламп для звукового оборудования, которые мы накопили за многие годы.

Наша продукция также выражает наше стремление к созданию уникального и ценного звукового оборудования, в котором гармонично сочетаются традиционные методы производства и современная электроника.

Мы создаем наше оборудование с использованием тщательно отобранных компонентов и материалов. Каждая деталь внимательно проверяется на различных стадиях производственного процесса и проходит итоговые испытания на соответствие нашим высочайшим стандартам надежности и качества.

Прочтите и соблюдайте все предупреждения и инструкции в настоящем руководстве и на самом устройстве, чтобы наслаждаться работой вашего нового усилителя многие годы.

## 1. РАСПАКОВКА

Убедитесь, что упаковка не повреждена, и изделие не пострадало из-за небрежного обращения во время транспортировки, в противном случае мы настоятельно рекомендуем связаться с официальным представителем для получения консультации прежде, чем приступить к установке.

Аккуратно извлеките усилитель и все принадлежности из коробки.

Внутри упаковки вы найдете:

- 1 усилитель **SH**
- 1 кабель питания
- 1 руководство пользователя

**ВАЖНО!** После распаковки подождите как минимум два часа перед использованием устройства, чтобы оно адаптировалось к

температуре в помещении. Это время необходимо для предотвращения возможных повреждений, вызванных конденсацией, которая может происходить во время транспортировки. Обратите внимание, что конденсат может образовываться каждый раз при переносе усилителя из холодного места в теплое.

Сохраните все упаковочные материалы: каждый раз, когда вам понадобится перевезти усилитель, его оригинальная упаковка обеспечит максимальную защиту.

## 2. УСТАНОВКА

Усилитель необходимо устанавливать в безопасном месте на ровной поверхности.

Для обеспечения правильной вентиляции над устройством и вокруг него необходимо оставить достаточно свободного пространства.

Мы также рекомендуем оставить достаточно свободного пространства позади усилителя для расположения соединительных кабелей без сжатия или напряжений, также мы настоятельно не рекомендуем устанавливать устройство прямо на усилитель мощности или поблизости от источника тепла.

## 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ

На заводе усилитель настроен под подходящее напряжение питания страны, в которую он будет отправлен.

**ВАЖНО!** Параметры напряжения изменять нельзя.

**Никогда не подключайте усилитель к сети переменного тока, если местное напряжение не соответствует значению, указанному на задней панели!**

Предохранитель питания находится в держателе, встроенном в сетевую розетку МЭК.

**ВАЖНО!** Всегда заменяйте предохранители на новые того же типа и номинала.

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

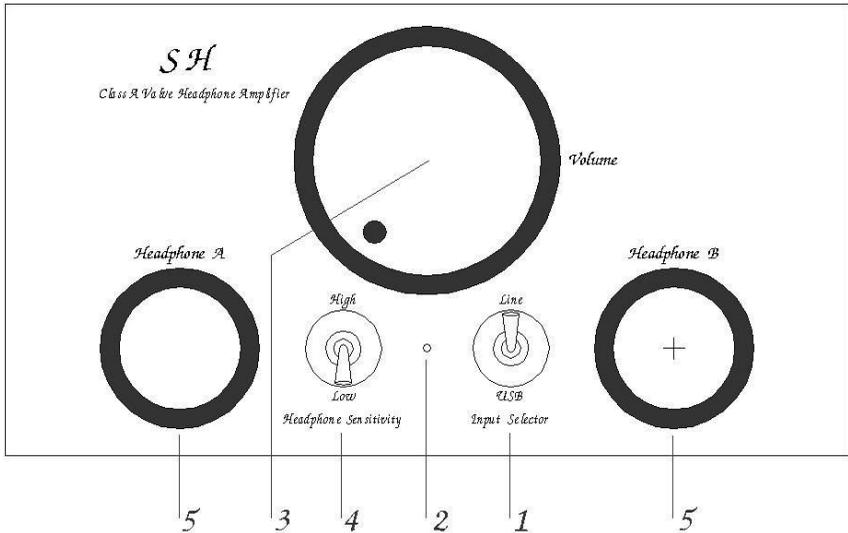
### ВКЛЮЧЕНИЕ И ПРОГРЕВ

**ВНИМАНИЕ! Включайте усилитель только после выполнения и проверки всех подключений.**

Перед включением убедитесь, что регулятор громкости установлен на нуль (в крайнем левом положении), он должен оставаться в этом положении до завершения прогрева (примерно 1 минута).

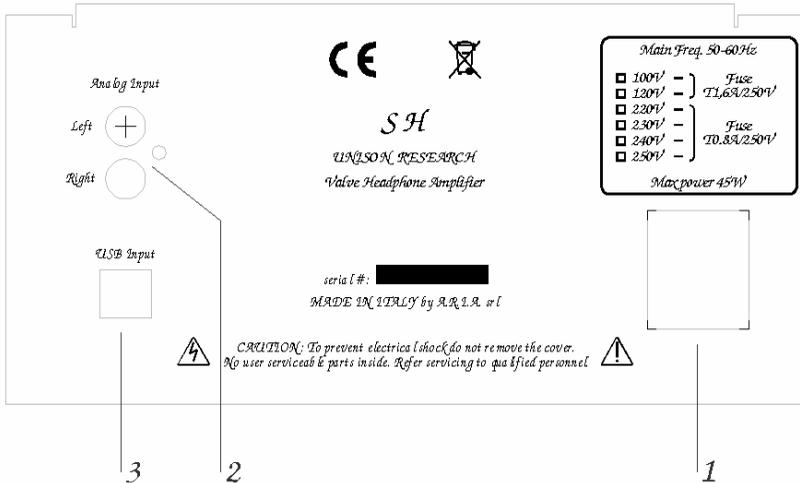
Лампы нагреваются до рабочей температуры в течение менее 30 секунд после включения, но наилучшие результаты достигаются спустя как минимум 10 минут прогрева.

**ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ**



- 1) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВХОДОВ
- 2) ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ
- 3) РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ
- 4) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ/ИМПЕДАНСА
- 5) ВЫХОДНЫЕ РАЗЪЕМЫ (параллельное подключение)
- 6) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ (СБОКУ)

## ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- 1) РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ
- 2) АНАЛОГОВЫЙ ВХОД
- 3) ЦИФРОВОЙ ВХОД (USB)

## 5. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Внутри усилителя находится три предохранителя:

**Пред1, Пред2 = 4 АВ / 250В**

**Пред3 = 500 мАВ / 250 В**

Номинал для сетевых предохранителей:

**1,6 АВ / 250 В** для сетей 100/120 В

**80 мАВ / 250 В** для сетей 220/230/240 В

Используются стеклянные предохранители 5 x 20 мм. Если один из этих предохранителей сгорел, рекомендуется проконсультироваться с официальным дилером или сервисным центром для получения консультаций.

## **6. БЕЗОПАСНОСТЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**Никогда не пользуйтесь устройством, если нижняя или верхняя крышки сняты.**

**Не открывайте усилитель !**

Внутри отсутствуют детали, подлежащие ремонту пользователем. Для получения технической поддержки или обслуживания обратитесь к официальному дилеру Unison Research.

**Не допускайте попадания жидкости в усилитель !**

Если жидкость случайно попала в усилитель, немедленно извлеките вилку питания из розетки и обратитесь в официальный сервисный центр прежде, чем снова пользоваться устройством.

**Перед вставкой вилки в розетку убедитесь, что выключатель на усилителе находится в положении ВЫКЛ.**

**Замена ламп должна выполняться только с использованием ламп того же типа попарно.**

В усилителе используется одна лампа ECC83 (12AX7) и две лампы EL84. Усилитель разработан с целью продления срока службы ламп: в лабораторных испытаниях срок службы составил более 1500 часов.

**ВАЖНО!**

**Перед заменой лампы убедитесь, что усилитель выключен, а также отсоедините шнур питания от усилителя. В случае сомнений обратитесь за помощью к официальному представителю или в сервисный центр.**

**Очистка усилителя.**

Очистку необходимо выполнять после отключения устройства и его остывания. Используйте сухую мягкую ткань. Не используйте растворители или чистящие средства на основе спирта. Сильно не трите маркировку, выполненную методом трафаретной печати.

**Не пользуйтесь усилителем, если он чем-то накрыт!  
Усилителю требуется хорошая вентиляция!**

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. выходная мощность (ПКГ 1%) :

Выход "Высокая чувствительность"

0,5 В при 150 Ом, 0,45 В при 33 Ом, 0,4 В при 10 Ом

Выход "Низкая чувствительность"

1,4 В при 150 Ом, 1,1 В при 33 Ом, 0,6 В при 10 Ом

Частотная характеристика :

-0,1 дБ при 10 Гц / 3 дБ при 50 Гц

(выход "Низкая чувствительность" при 33 Ом)

Входной импеданс :

20 кОм // 100 пФ чувствительность 0,67 В:

Высокая чувствительность, (нагрузка 10 Ом) выход 0,33 В

Низкая чувствительность, (нагрузка 33 Ом) выход 1 В

Входной каскад: Истинный класс А, ECC83/12AX7

Выходной каскад: Класс А, триодный режим EL84

Вход: 1 линия RCA, 1 USB

Выход: 2 параллельных

Обратная связь: 16 дБ

Выходной импеданс: 6,9 Ом

Затухание: 3 при нагрузке 20 Ом

Полный коэффициент гармоник: < 0,2% при 1 кГц, 0,5 В, < 0,8% до 1 В

(выход "Низкая чувствительность" при 33 Ом)

Энергопотребление: 45 Вт

Размеры: 22,5 x 12,6 x 32,2 см

Масса: 6 кг

## **8 Использование входа USB**

На входе USB усилителя используется цифро-аналоговый преобразователь последнего поколения для сигналов PCM до 384 кГц и сигналов DSD до 5,6448 МГц.

Чтобы использовать этот вход, необходимо подключить усилитель к компьютеру с операционной системой Windows, OSX (Mac) или Linux и выполнить инструкции ниже. Даже некоторые устройства на Android с определенными проигрывателями могут работать с устройством USB без дополнительного драйвера (режим пользовательского пространства), и даже некоторые планшеты iPad с комплектом для подключения камеры также могут пользоваться этим входом. При использовании компактных портативных устройств рекомендуется проверять допустимую нагрузку по току их USB-портов, поскольку она должна удовлетворять требованиям USB-входа усилителя (300 мА).

## **9 Использование входа USB на компьютере под управлением Windows**

Поддерживаются Windows 7 и выше. При использовании усилителя вместе с ПК под управлением Windows необходимо установить драйвер, который можно скачать с сайта [www.unisonresearch.com](http://www.unisonresearch.com).

## Установка драйвера для Windows

Перед началом установки включите усилитель и подключите его к компьютеру при помощи кабеля USB.

Чтобы начать установку драйвера, дважды нажмите на исполняемый файл (.exe), скачанный с сайта Unison Research. После запуска, в зависимости от версии операционной системы, программа может запросить у пользователя разрешение на изменение параметров системы. Дайте свое согласие. После выполнения этой операции, при ее необходимости, появится окно, показанное на рисунке 1.

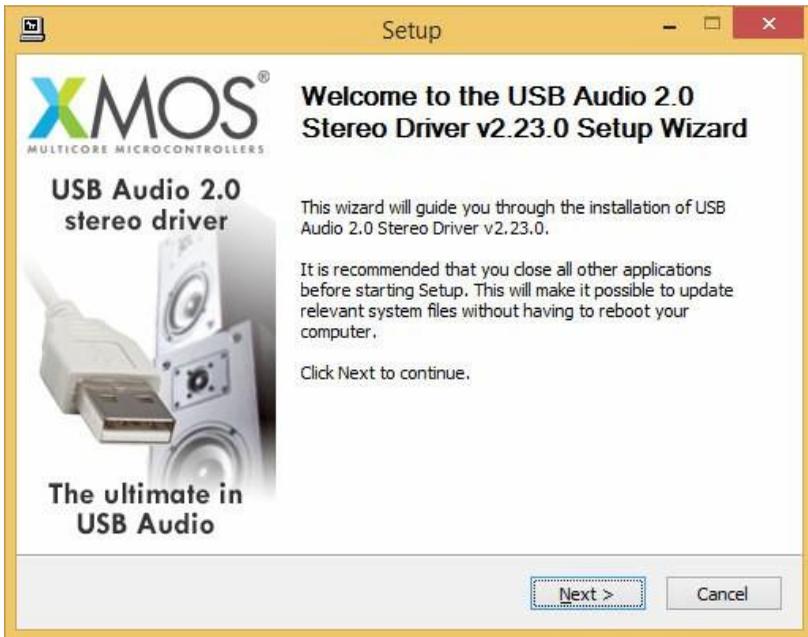


Рисунок 1

Следуйте инструкциям, приведенным в окне, затем нажмите "Далее" для запуска установки. Сначала программа установки проверит, что вход USB усилителя подключен к компьютеру. Если подключение не выполнено или компьютер не обнаруживает USB-вход усилителя SH, появится окно, показанное на рисунке 2.

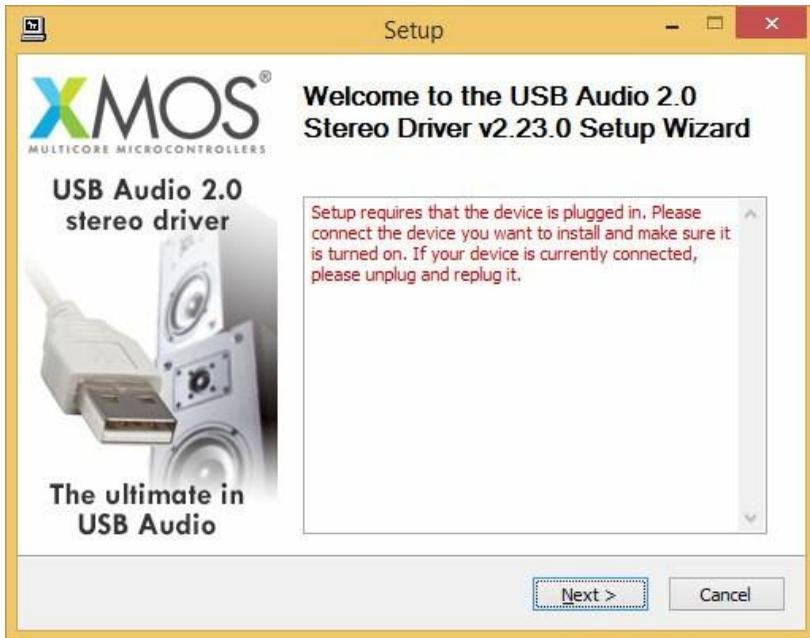


Рисунок 2

В этом случае подключите вход USB к компьютеру или отключите и заново подключите его, чтобы USB-контроллер правильно его распознал. Затем нажмите кнопку "Далее".

После того, как программа установки подтвердит наличие USB-входа усилителя на шине USB, появится окно, показанное на рисунке 3.

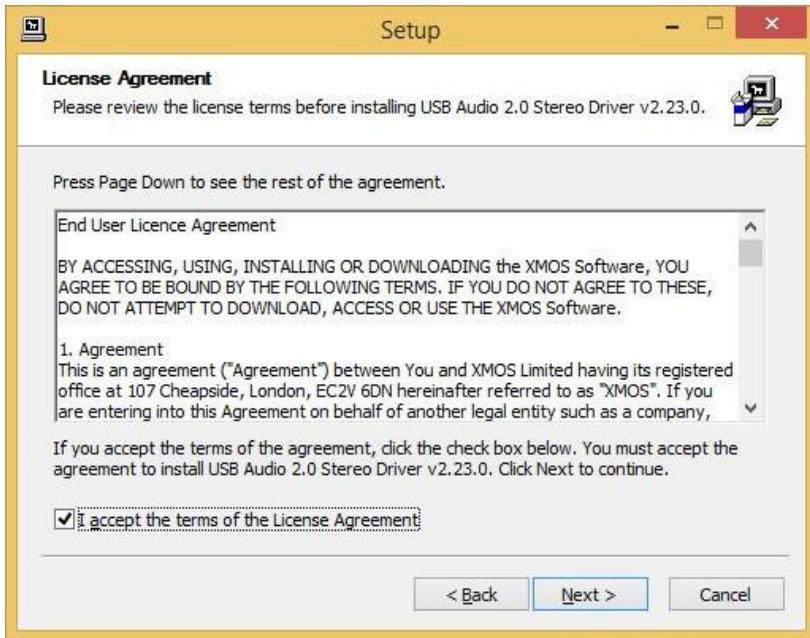


Рисунок 3

Примите условия лицензионного соглашения, для этого поставьте флажок в нижнем левом углу окна, как показано на рисунке 3, затем нажмите кнопку "Далее". Появится окно, показанное на рисунке 4, в котором пользователь может, при необходимости, указать путь установки драйвера.

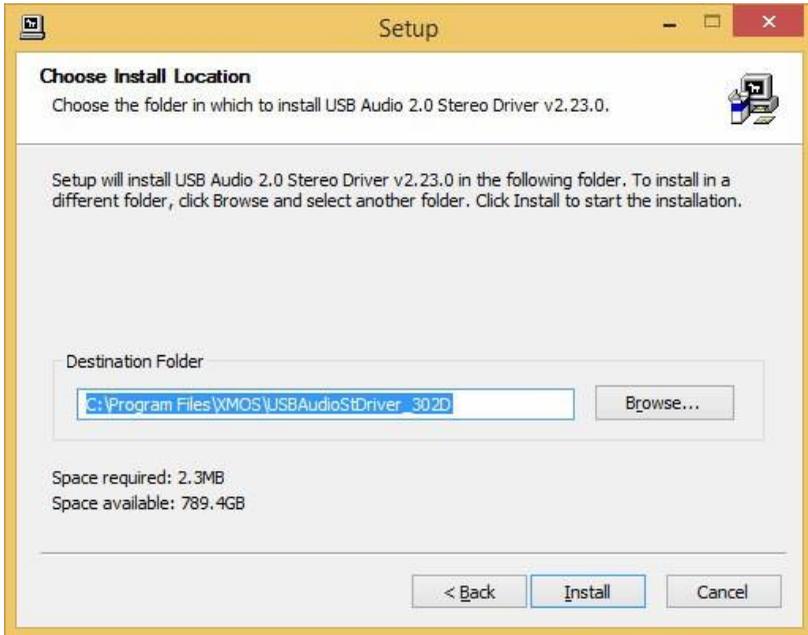


Рисунок 4

После выбора или подтверждения пути установки нажмите кнопку "Установить" для установки драйвера и вспомогательных компонентов. Появится окно, показанное на рисунке 5, с индикатором хода установки.

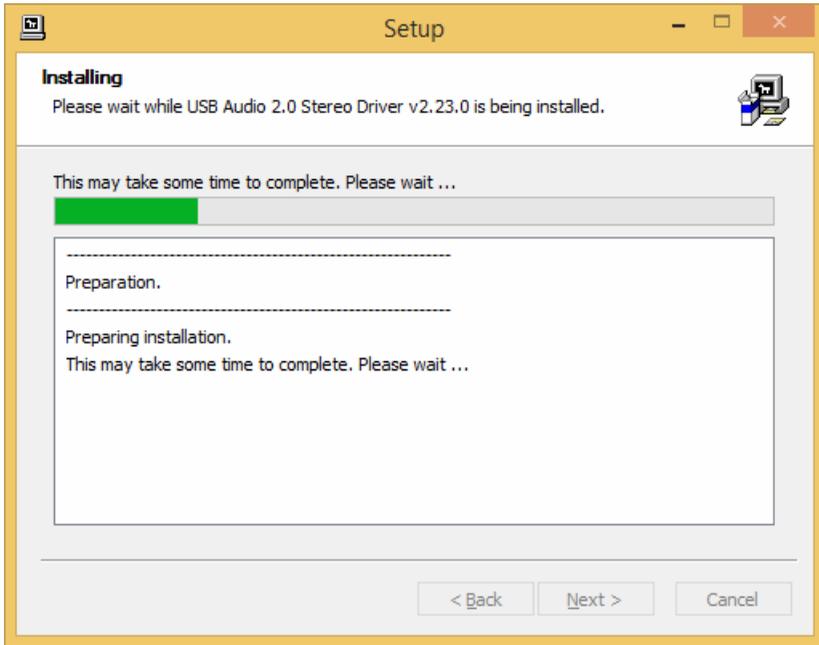


Рисунок 5

По завершении установки программа сообщит об этом, как показано на рисунке 6.

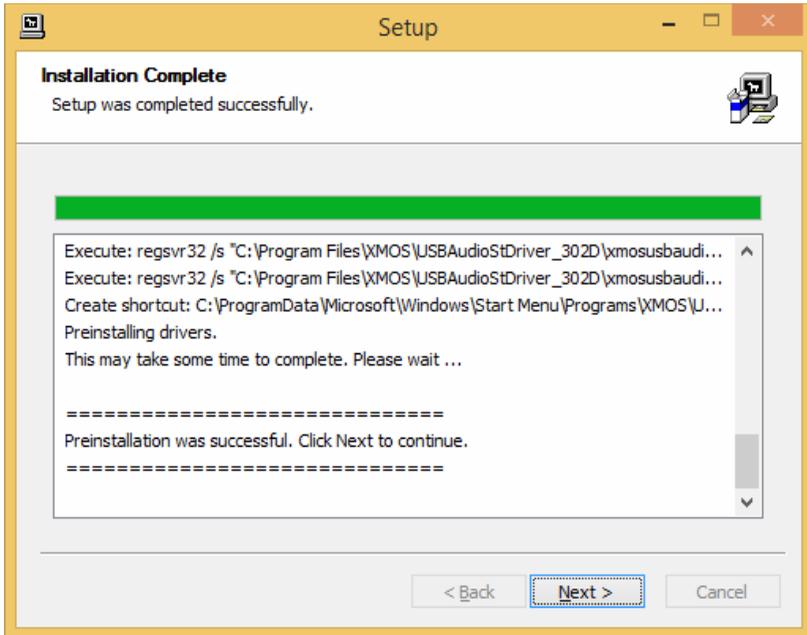


Рисунок 6

Нажмите кнопку "Далее", чтобы продолжить. Появится окно, показанное на рисунке 7. Нажмите "Завершить", чтобы закончить установку.

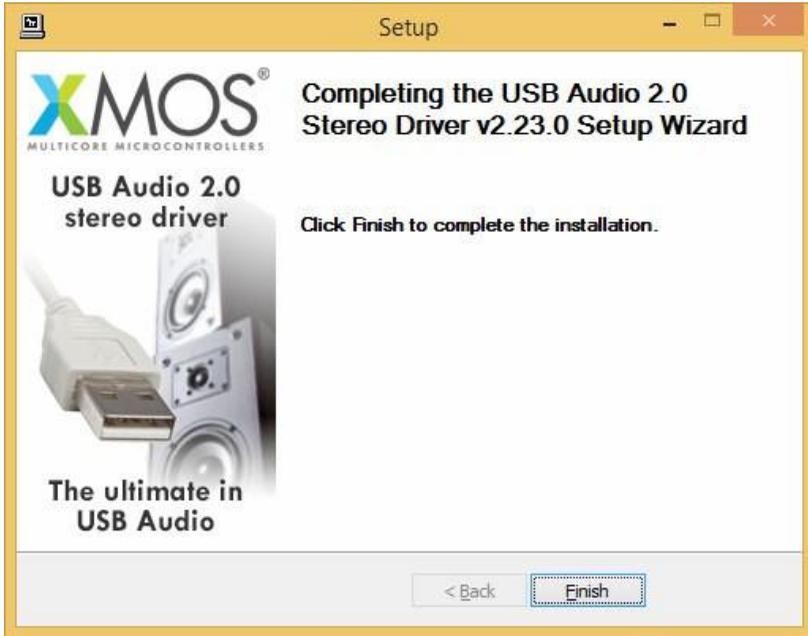


Рисунок 7

### Удаление драйвера для Windows

По определенным причинам может потребоваться удалить драйвер. Процесс удаления можно запустить двумя способами: либо откройте раздел "Установка и удаление программ" и выберите драйвер для удаления, либо перейдите в папку с драйвером и запустите программу удаления. В любом случае, появится окно, показанное на рисунке 8.

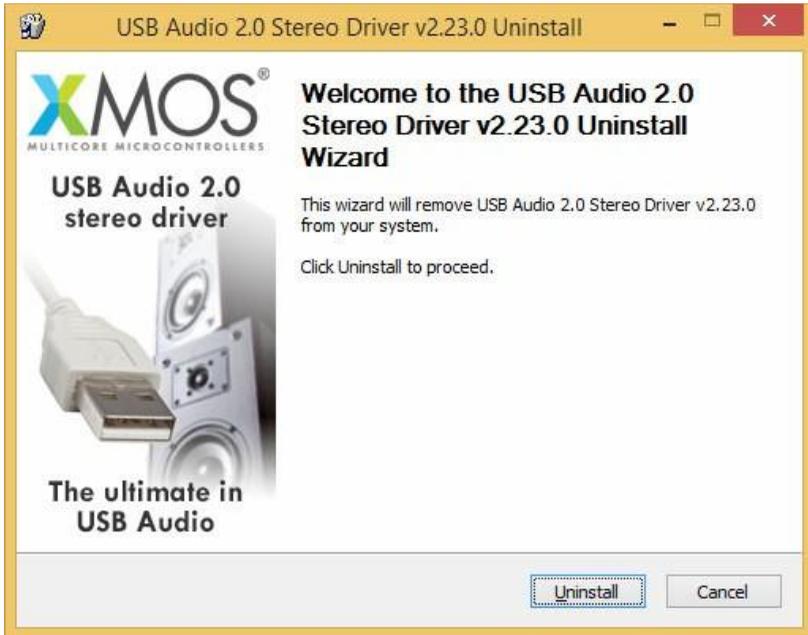


Рисунок 8

Нажмите кнопку "Удалить", чтобы запустить процесс удаления драйвера. Появится окно, показанное на рисунке 9, с индикатором хода удаления.

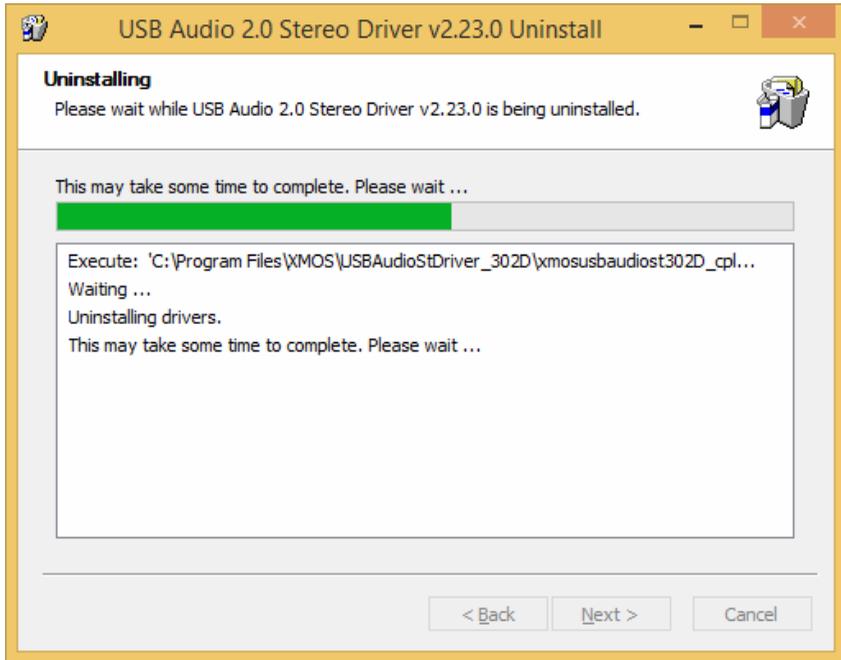


Рисунок 9

По завершении появится окно, показанное на рисунке 10, с сообщением об успешном удалении.

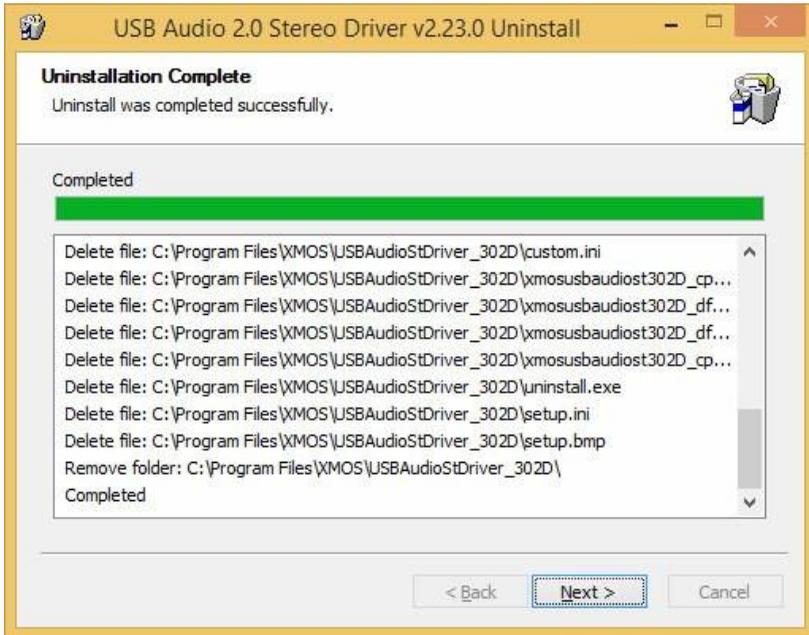


Рисунок 10

Нажмите кнопку "Далее", чтобы продолжить. Появится окно, показанное на рисунке 11. Нажмите "Завершить", чтобы закончить удаление.

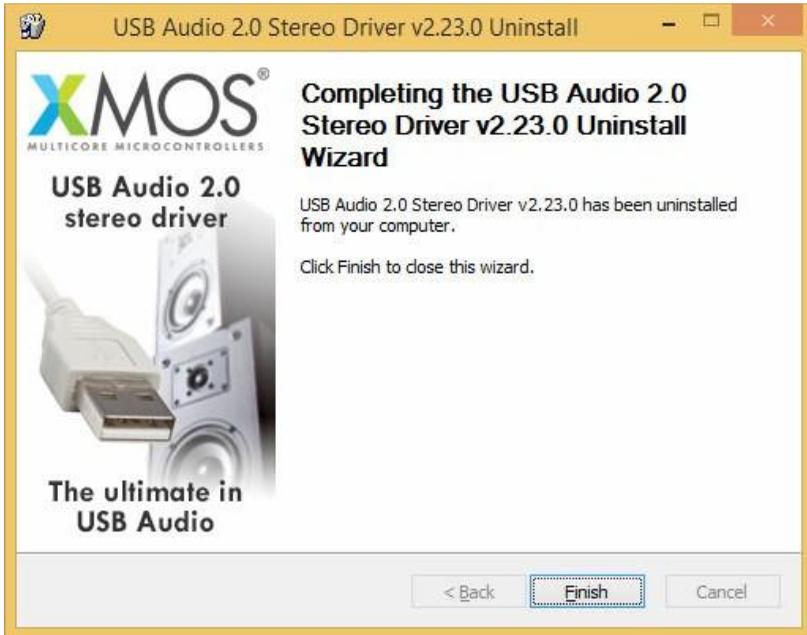


Рисунок 11

### **Настройка Windows для использования усилителя в качестве устройства воспроизведения по умолчанию**

Некоторые проигрыватели, например, Windows Media Player, используют системное устройство воспроизведения для воспроизведения звука. Некоторые службы потокового воспроизведения (браузерного типа) работают так же. В этих случаях необходимо выбрать усилитель в качестве устройства воспроизведения по умолчанию. Для этого откройте "Панель управления" и перейдите в раздел "Звук". Появится окно с различными вкладками. Откройте вкладку "Воспроизведение", чтобы увидеть список доступных устройств. Выберите устройство "XMOS USB Audio" в качестве устройства по умолчанию, как показано на рисунке 12. Теперь все звуковые сигналы, создаваемые или обрабатываемые Windows (включая сигналы из браузера и проигрывателей, зависящих от системы), будут отправляться в усилитель.

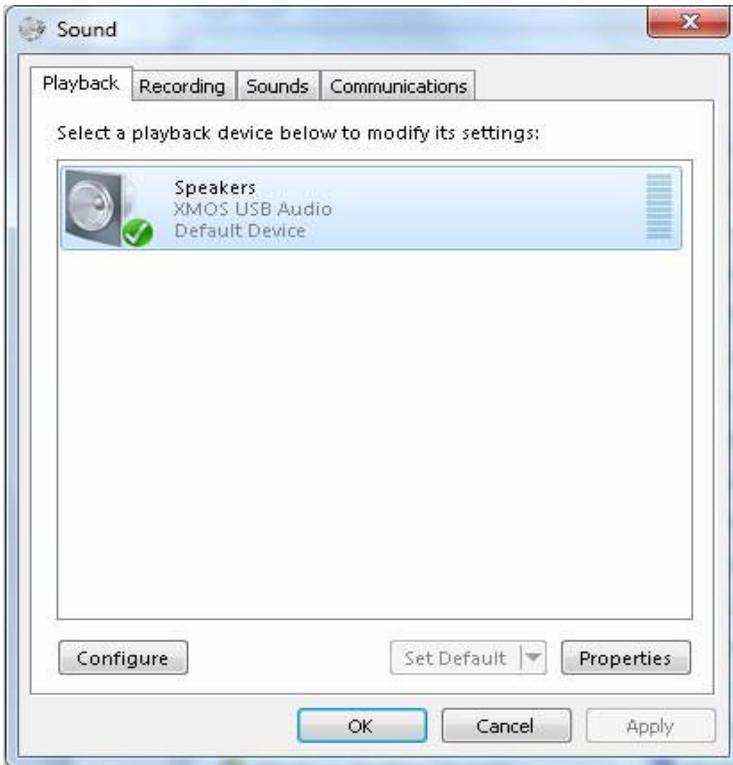


Рисунок 12

Системы Windows, так же как и OSX (см. раздел ниже), выполняют повторную дискретизацию всех сигналов, чтобы их частота дискретизации совпала с значением, выбранным в разделе "Звук". Чтобы выбрать выходную частоту дискретизации, перейдите к свойствам выбранного устройства (в данном случае, усилителя SH), и откройте вкладку с дополнительными свойствами, как показано на рисунке 13.

Из выпадающего меню можно выбрать желаемую частоту дискретизации от 44,1 кГц до 192 кГц (последняя – это самая высокая частота, с которой может работать Windows). Обратите внимание, что вам потребуется проигрыватель, совместимый с протоколом ASIO (ввод-вывод потоковых аудиоданных), если вы хотите использовать USB-вход усилителя при частоте дискретизации, превышающей 192 кГц, поскольку Windows не может работать с такими высокими частотами (см. следующий раздел)

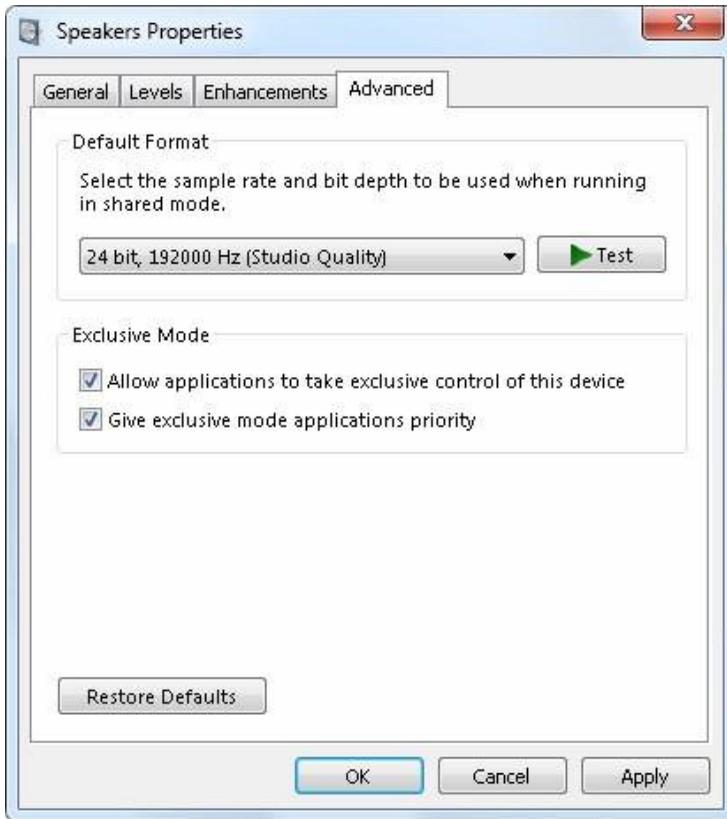


Рисунок 13

## Настройка проигрывателя в Windows: FooBar 2000

FooBar ([www.foobar2000.org](http://www.foobar2000.org)) – это бесплатная программа, которая умеет работать со всеми режимами, совместимыми с USB-входом усилителя: Direct Sound, Kernel Streaming, WASAPI и ASIO. Установка программы не описывается в руководстве: мы объясним, как настроить и пользоваться режимом ASIO, который является оптимальным для USB-входа усилителя.

Для поддержки ASIO в FooBar необходимо установить отдельную динамически подключаемую библиотеку (DLL). Ее нужно скачать из раздела "Components" на сайте FooBar по следующей ссылке:  
[http://www.fooBar2000.org/components/view/foo\\_out\\_asio\\_](http://www.fooBar2000.org/components/view/foo_out_asio_)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в отличие от многих других DLL для FooBar, которые находятся в zip-архиве, и поэтому их необходимо вручную распаковывать и копировать в подпапку "Components" внутри корневой папки FooBar, файл ASIO с сайта FooBar представляет собой программу автоматической установки, которая самостоятельно копирует DLL в нужную папку без вмешательства пользователя. Просто запустите скачанный файл.

После этого запустите FooBar и перейдите в окно "Preferences", нажав сочетание клавиш CTRL+P, или выбрав соответствующий пункт в меню "File". Затем выберите пункт "Output", в котором имеется подпункт "ASIO": появится окно, показанное на рисунке 14.

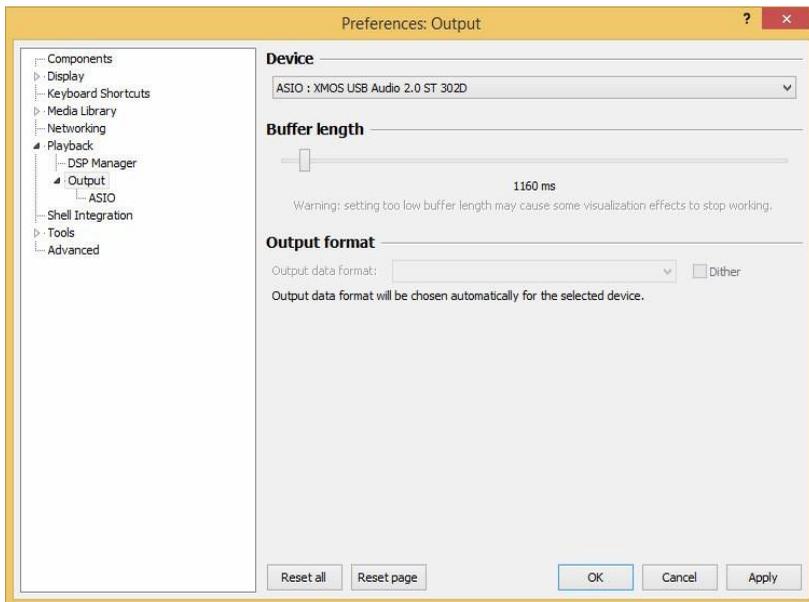


Рисунок 14

Выберите "ASIO: XMOS USB ASIO 2.0 ST302D" в выпадающем меню под названием "Device". FooBar умеет использовать USB-вход усилителя SH в качестве устройства вывода в режиме ASIO для воспроизведения звуковых сигналов PCM с частотой дискретизации до 384 кГц и разрядностью до 32 бит.

Теперь необходимо настроить FooBar на воспроизведение файлов DSD. Для этого необходимо установить дополнительную библиотеку для совместимости с SACD, которую можно скачать с сайта Sourceforge по следующей ссылке: <http://sourceforge.net/projects/sacddecoder/files/latest/download>.

В zip-архиве находится два исполняемых файла, один для установки компонента для совместимости с файлами SACD ISO, и один прокси-файл для отправки DSD на совместимые устройства воспроизведения через их драйвер, совместимый с ASIO. Одно из таких устройств – это USB-вход усилителя SH.

После ручной установки DLL и прокси, в разделе "ASIO" пункта "Output" появятся два объекта ASIO (рисунок 15): драйвер Unison и прокси ("foo\_dsd\_asio"). Дважды нажмите на "foo\_dsd\_asio", чтобы появилось окно настройки. Задайте параметры, как показано на рисунке 15. Теперь FooBar готов к отправке потоков DSD из файлов DSD на USB-вход усилителя SH.

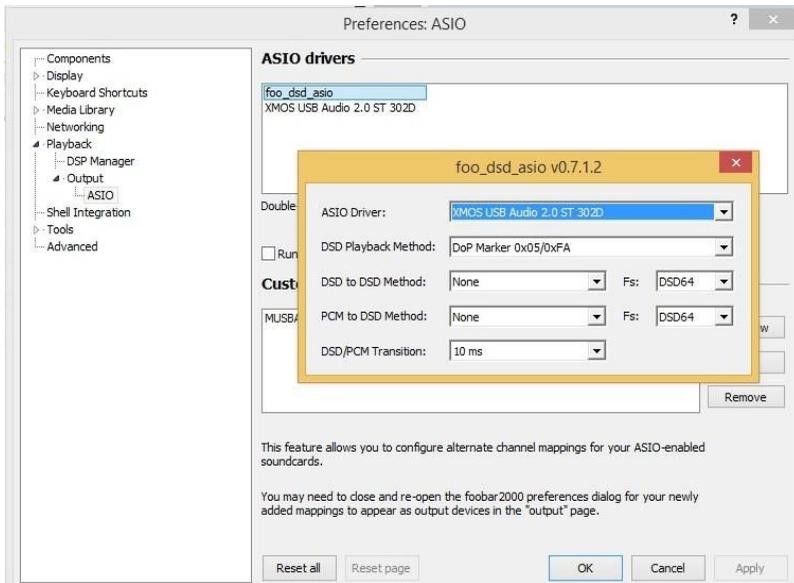


Рисунок 15

Для оптимальной работы проигрывателя с файлами DSD рекомендуется установить программу SACD, как показано на рисунке 16.

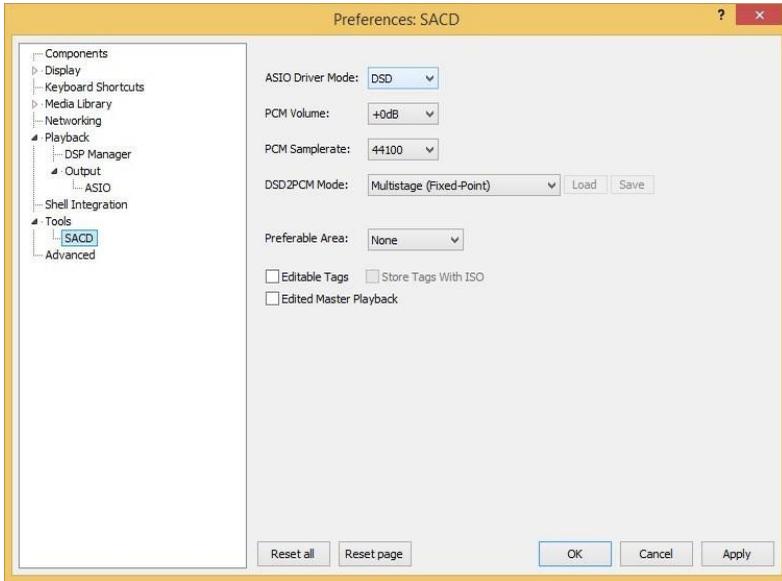


Рисунок 16

Необходимо выбрать прокси DSD в качестве устройства вывода для прослушивания файлов DSD, как показано на рисунке 17.

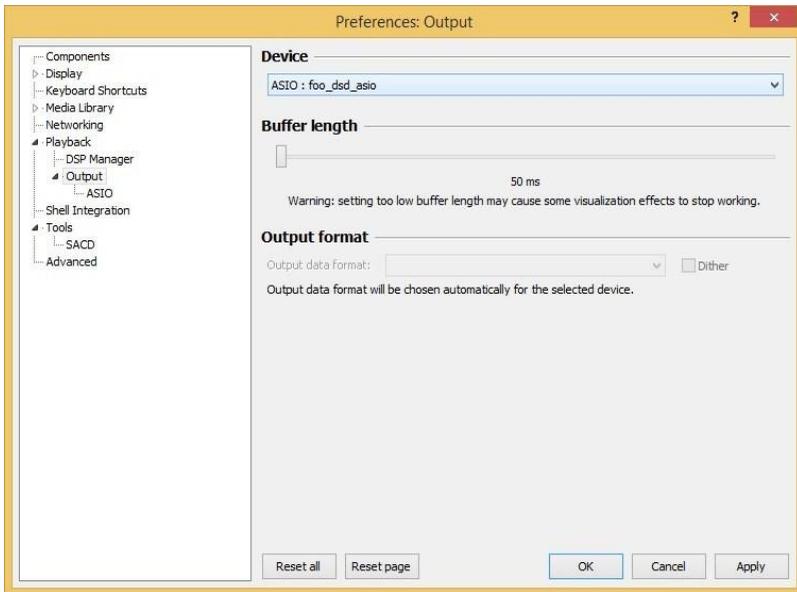


Рисунок 17

## Настройка проигрывателя в Windows: JRiver Media Center

JRiver Media Center ([www.jriver.com](http://www.jriver.com)) – это коммерческий проигрыватель, поэтому он представляет собой закрытое решение, в котором сразу присутствуют все необходимые функции для поддержки различных режимов передачи звука и звуковых форматов.

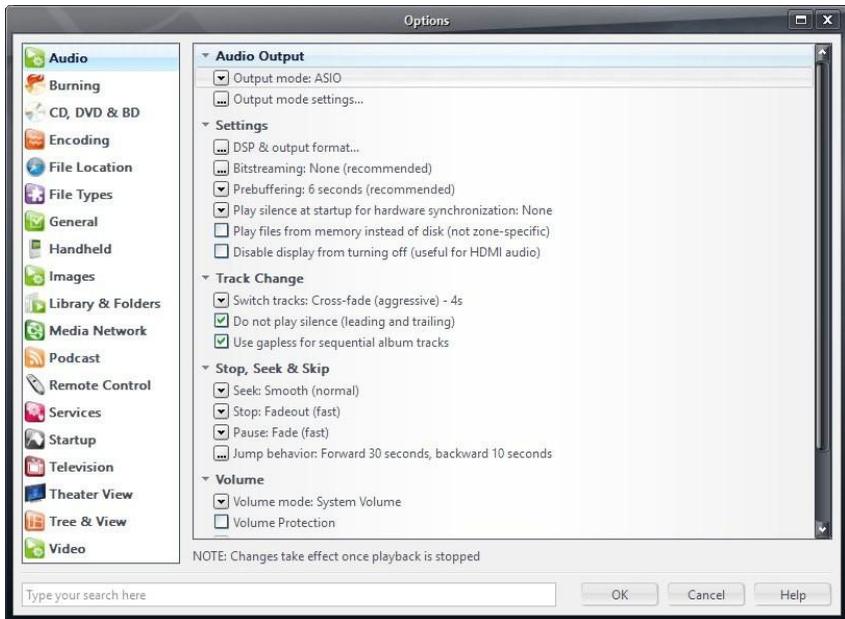


Рисунок 18

Как и с FooBar, мы не будем описывать процесс установки. Перейдите в окно настроек JRiver и выберите "ASIO" в списке "Output mode" в разделе "Audio" (рисунок 18).

Затем откройте окно настроек режима вывода ("Output mode settings"), которое посвящено ASIO, и выберите драйвер "XMOS USB ASIO 2.0 ST302D", как показано на рисунке 19.

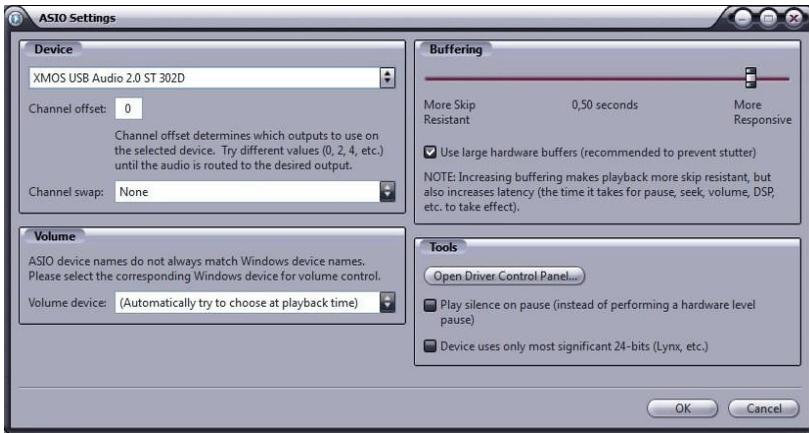


Рисунок 19

JRiver умеет работать с DSD в формате DoP (DSD через PCM). Нажмите на пункт "Bitstreaming" и из выпадающего меню выберите "Custom...", как показано на рисунке 20.

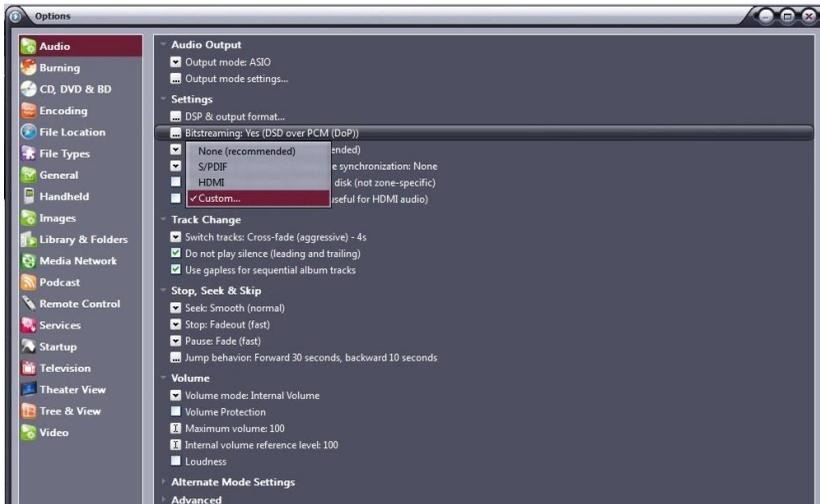


Рисунок 20

Автоматически появится окно, где вы сможете вручную ввести параметры битового потока (рисунок 21). Задайте параметры, как показано на рисунке.

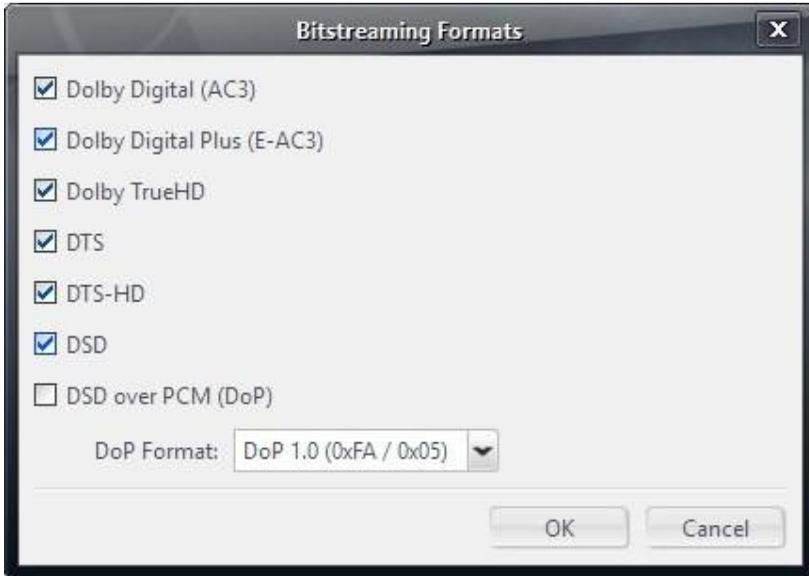


Рисунок 21

Процедура настройки почти закончена, но все еще требуется отменить понижающую дискретизацию в JRiver для данных, которые передаются на частоте выше 192 кГц. Эту функцию обычно используют для других ЦАП с менее продвинутыми характеристиками, чем у SH.

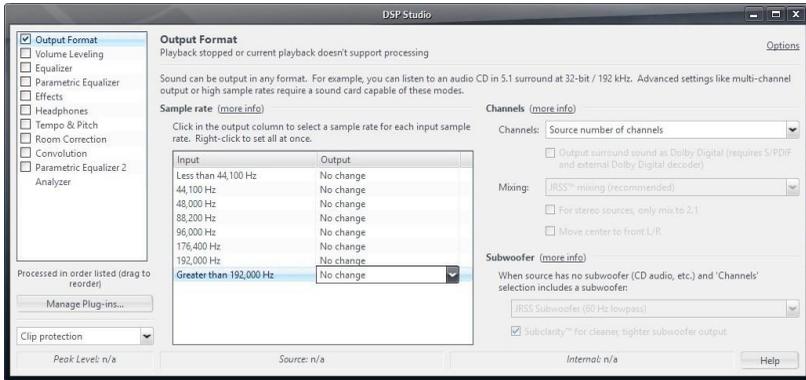


Рисунок 22

Перейдите в раздел "DSP and output" и задайте параметр, отвечающий за работу с файлами с частотой дискретизации более 192 кГц, как показано на рисунке 22.

Настройка JRiver закончена, теперь вы можете прослушивать файлы PCM с частотой до 384 кГц и файлы DSD с частотой до DSD128.

## 10 Использование входа USB на компьютере Apple

USB-вход усилителя SH соответствует характеристикам USB Audio Class 2.0, поэтому он по умолчанию поддерживается операционными системами OSX с версии 10.6.8 и не требует драйверов. Компьютеры Apple обнаруживают USB-вход усилителя SH при его подключении к любому USB-порту, и он заносится в список устройств воспроизведения, как показано на рисунке 23.



Рисунок 23

Выберите устройство вывода "Unison USB DAC 1" для отправки звуковых сигналов с компьютера на USB-вход усилителя SH. Операционная система OSX позволяет выбирать частоту дискретизации звукового сигнала, отправляемого на вход USB усилителя. Это можно сделать на панели управления MIDI, как показано на рисунке 24. Любая выбранная частота определяет точные параметры выходного сигнала на усилитель, вне зависимости от того, может ли файл воспроизводиться с более высоким разрешением.

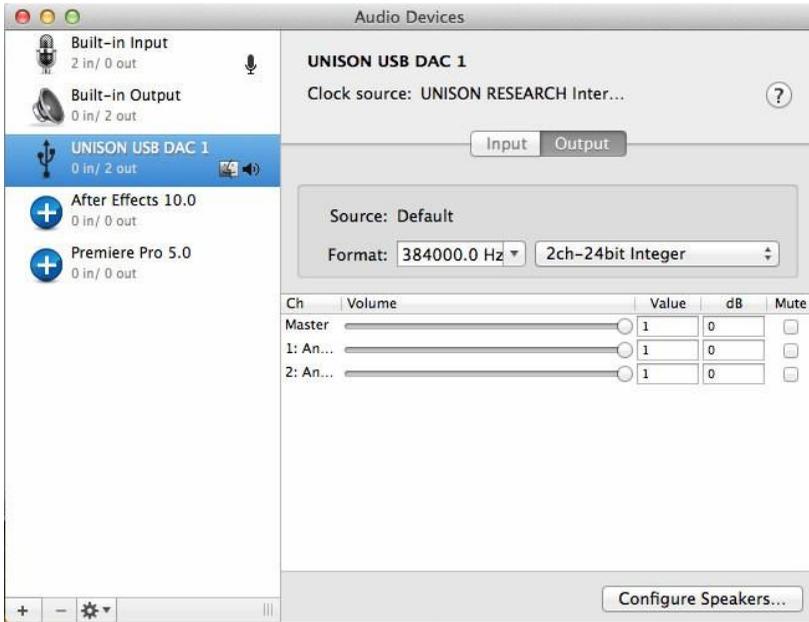


Рисунок 24

Фиксированный выходной сигнал может оказаться нежелательным при прослушивании списка файлов с различными частотами дискретизации. В этом случае необходимо использовать проигрыватель, который может отключить эту особенность системы. В наличии имеется множество проигрывателей, бесплатных и платных.

## Настройка проигрывателя в Apple OSX: Audirvana

Audirvana – это проигрыватель последнего поколения, который позволяет прослушивать файлы DSD на DSD-совместимых устройствах, таких как USB-вход усилителя SH. Чтобы использовать Audirvana по максимуму, задайте различные настройки, показанные на рисунке 25.



Рисунок 25.

## 10 Подключение к компьютеру Linux

Драйвер не требуется при использовании усилителя в системах Linux с модулем ALSA, поскольку ALSA по умолчанию поддерживает USB Audio Class 2.0.

Чтобы использовать USB-вход усилителя SH на компьютере под управлением Linux, просто откройте панель управления звуком и выберите устройство "UNISON USB DAC 1" в разделе "Output", как показано на рисунке 26.

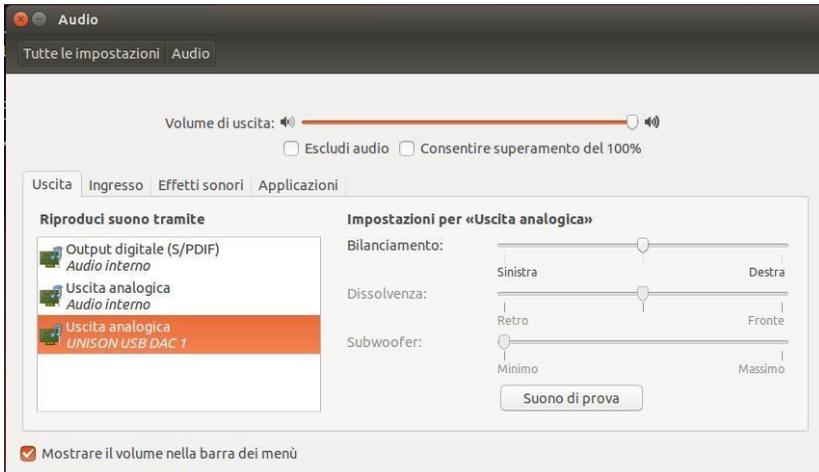


Рисунок 26

### Настройка проигрывателя в Linux: Audacious

Даже в случае с Linux может потребоваться выбрать USB-вход усилителя SH в качестве устройства воспроизведения по умолчанию. В качестве примера показана конфигурация для Audacious, который часто используется в Linux. Как показано на рисунке 27, вам нужно перейти в настройки Audacious и выбрать "ALSA output". Затем нажмите "Preferences" прямо под выпадающим меню для выбора выхода: появится окно, показанное в нижней части рисунка 27. Задайте различные параметры, как показано на рисунке.

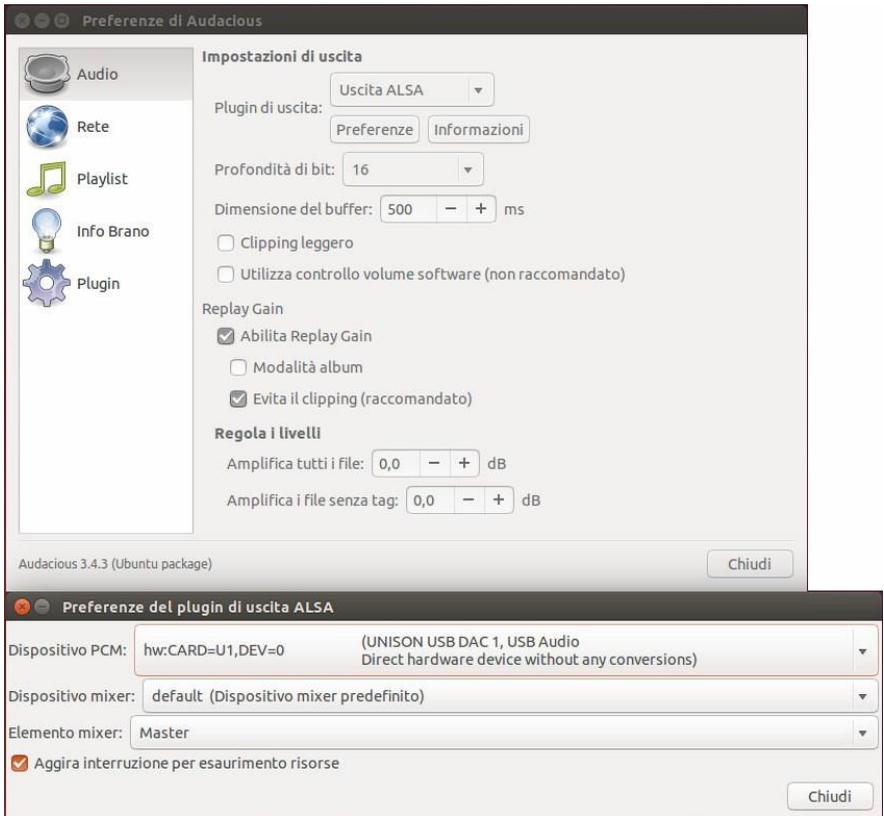


Рисунок 27

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

### Производитель

A.R.I.A. Advanced Research In Audio srl  
Via E. Barone, 4

31030 Dosson di Casier (TV)

ITALY

### Заявление о соответствии

На основании результатов испытаний с использованием подходящих стандартов подтверждается, что изделие соответствует Директиве по электромагнитной совместимости

89/336/ЕЕС

92/31/ЕЕС

93/68/ЕЕС

Директиве по низковольтному оборудованию 73/23/ЕЕС

93/68/ЕЕС

### **Испытание образца**

Используемый стандарт:

**EN 55013-1 : 1993 (с последующими модификациями)**

Пределы и методы измерения характеристик радиопомех широкополосных приемников и соответствующего оборудования

**EN 61000-3-2 : 1995 (с последующими модификациями)**

Электромагнитная совместимость. Часть 3: Пределы – Раздел 2: Пределы на выбросы синусоидального тока (входной ток оборудования  $\leq 16$  А на фазу)

**EN 61000-3-3 : 1995 (с последующими модификациями)**

Электромагнитная совместимость. Часть 3: Пределы – Раздел 2: Ограничения на колебания и скачки напряжения в системах с низким напряжением питания для оборудования с номинальным током  $\leq 16$  А

**EN 60335; EN 61305-1; EN 61305-3; CEI 84-2; CEI 84-3; CEI 84-8.**

Испытания проводились в типовой конфигурации.

Данное соответствие обозначается символом



, т.е. "Conformité européenne".

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>- Введение</b>	стр. 38
1. <i>Распаковка</i>	стр. 38
2. <i>Установка</i>	стр. 39
3. <i>Подключение к сети питания</i>	стр. 39
4. <i>Эксплуатация</i>	стр. 40
5. <i>Предохранители</i>	стр. 42
6. <i>Безопасность и обслуживание</i>	стр. 43
7. <i>Технические характеристики</i>	стр. 44
8. <i>Использование USB ЦАП</i>	стр. 45
9. <i>Использование USB в системах Microsoft</i>	стр. 46
10. <i>Использование USB в компьютерах Apple</i>	стр. 68
11. <i>Использование USB в компьютерах Linux</i>	стр. 70
<i>Декларация соответствия</i>	стр. 75

**Unison Research** является зарегистрированной торговой маркой компании A.R.I.A. Advanced Research In Audio S.r.l..

A.R.I.A. Advanced Research In Audio srl  
Via E. Barone, 4  
31030 Dosso di Casier -TV- italy  
Тел.: +39 0422 633173 / Факс: +39 0422 633550  
www.unisonresearch.com

NUMERO ISCRIZIONE REG. A.E.E. A.R.I.A. SRL  
IT08020000002124



РУС

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

В соответствии с Директивами ЕС 2002/95/СЕ, 2002/96/СЕ и 2003/108/СЕ касательно уменьшения содержания опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании и утилизации отработанной продукции.

Символ перечеркнутого контейнера для мусора для изделий или упаковках указывает, что изделие необходимо утилизировать отдельно от других отходов.

Пользователь должен либо отправить изделие на утилизацию в специальный центр сбора электронных отходов или вернуть его продавцу, у которого изделие было приобретено, пользователь собирается заменить его на новое эквивалентное изделие.

Необходимы специальные пункты сбора изделий, предназначенных для переработки, обработки и безопасной утилизации с целью предотвращения негативного влияния на здоровье и окружающую среду. Такие пункты также позволяют повторно использовать и/или перерабатывать материалы, используемые в производстве этих изделий.

Несанкционированная утилизация таких изделий владельцем является нарушением, которое может привести к наказанию.