

BRYSTON

BDA-3 Digital to Analog Converter

ЦИФРОАНАЛОГОВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Руководство пользователя



ВНИМАНИЕ!

Молния с символом стрелки в равностороннем треугольнике указывает на предупреждение пользователя о наличии неизолированного «опасного напряжения» в пределах корпуса продукта, которое может иметь достаточную величину, чтобы представлять опасность поражения людей электрическим током.

Восклицательный знак в равностороннем треугольнике предназначен для привлечения внимания пользователя к важным инструкциям по эксплуатации и обслуживанию устройства в сопровождающей его литературе.

1. Прочтите эти инструкции.
2. Сохраните эти инструкции.
3. Прислушайтесь ко всем предупреждениям.
4. Следуйте всем инструкциям.
5. Не используйте устройство вблизи воды.
6. Чистите только сухой тканью.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия. Установите устройство в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как радиаторы, обогреватели, печи или другие устройства (включая усилители), которые выделяют тепло.
9. Не нарушайте целостности электрического шнура питания, вилки и соединительной колодки. Если поставляемая вилка не входит в розетку, обратитесь к электрику для ее замены.
10. Не наступайте на шнур питания, защищайте его от защемления и резких изгибов, особенно в местах крепления вилки и соединительной колодки.
11. Используйте только принадлежности или аксессуары, указанные производителем.
12. Используйте только тележку, подставку, штатив, настенное крепление или стол, указанные изготовителем, или продаваемые вместе с аппаратом. При использовании тележки следует соблюдать осторожность при ее перемещении вместе с аппаратом во избежание травм от возможного опрокидывания.
13. Отключайте устройство от сети во время грозы или при длительных перерывах в эксплуатации.

14. Обратитесь за обслуживанием к квалифицированному обслуживающему персоналу. Обслуживание требуется, когда устройство было каким-либо образом повреждено, например, шнур питания или вилка повреждены, на него была пролита жидкость или в него попали предметы, устройство подверглось воздействию дождя или влаги, перестало работать нормально или упало.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА ИЛИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЮ ДОЖДЯ И ВЛАГИ. НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МОДИФИКАЦИИ ИЛИ КАКОМУ-ЛИБО ДРУГОМУ ИЗМЕНЕНИЮ ЕГО КОНСТРУКЦИИ И СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ НИКАКИЕ ПОСТОРОННИЕ ОБЪЕКТЫ, СОСУДЫ С ЖИДКОСТЯМИ, НЕ РАЗМЕЩАЛИСЬ НА ОБОРУДОВАНИИ. ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧАЙТЕ ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ: ОТКЛЮЧИТЕ ВИЛКУ ОТ РОЗЕТКИ И СОЕДИНИТЕЛЬНУЮ КОЛОДКУ ШНУРА ПИТАНИЯ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ. ПРИ ЭТОМ ШНУР ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН НАХОДИТСЯ ПОБЛИЗОСТИ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЕГО ПОДСОЕДИНЕНИЯ В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ BRYSTON

Фирма Bryston гарантирует отсутствие производственных дефектов в аналоговых аудиопродуктах в течение двадцати (20) лет с даты изготовления. Гарантия включает в себя компоненты и работу.

Цифровые продукты и кабели Bryston гарантируются в течение пяти лет с даты изготовления. Гарантия включает в себя компоненты и работу.

Изделия Bryston с моторизованными подвижными деталями, за исключением моторизованных регуляторов громкости, имеют гарантию в три года с даты изготовления. Гарантия включает в себя компоненты и работу.

Bryston устранит проблему путем ремонта или замены, в зависимости от того, что мы сочтем необходимым для восстановления оборудования до полной работоспособности. Bryston будет оплачивать возвратную доставку только в течение гарантийного срока конкретного продукта.

В случае неисправности или поломки оборудования обратитесь в центры ремонта Bryston для получения разрешения на возврат. Продукты должны быть возвращены только с использованием оригинального упаковочного материала. Упаковочный материал можно при необходимости приобрести у Bryston. Эта гарантия считается недействительной, если дефект, неисправность или поломка изделия или какой-либо его части были вызваны насильственными действиями (т.е. произошли не в результате дефекта или неисправности) или злоупотреблениями во время нахождения у клиента. Вторжение в оборудование лиц, не являющихся авторизованным обслуживающим персоналом или неспособными полностью соответствовать требованиям и инструкциям Bryston по эксплуатации и обслуживанию, лишает пользователя гарантии. Эта гарантия дает вам определенные юридические права, и вы также можете иметь другие права, которые могут варьироваться от страны к стране.

По состоянию на 2006-02-22 Bryston будет гарантировать только продукты Bryston, приобретенные через авторизованных дилеров Bryston. Продукция Bryston с кодом даты 0608 или выше (формат кода даты: первые две цифры являются последними цифрами года, а две последующие - неделя года производства) должна сопровождаться копией счета-фактуры от авторизованного дилера Bryston, дающей право на гарантийное обслуживание. Гарантия может быть передана от первоначального владельца последующему владельцу до тех пор, пока копия счета-фактуры от оригинального авторизованного дилера Bryston сопровождает перепродажу. Копия счета продажи любому последующему владельцу должна включать ТОЛЬКО имя уполномоченного дилера Bryston, а также модель и серийный номер изделия Bryston. Гарантия будет выполняться только в стране первоначальной покупки, если иное не разрешено Bryston.

ВВЕДЕНИЕ

Цифроаналоговый преобразователь BDA-3 – произведение инженерного искусства. Он преобразует сигнал от цифровых источников (до десяти различных устройств) в аналоговую форму, затем сигнал передаётся в отдельный предусилитель. Поддерживаются форматы DSD и PCM. Современные технические решения позволяют улучшить звучание даже цифровых источников предыдущих поколений.

ОСОБЕННОСТИ

- 10 цифровых входов
- Симметричные (XLR) и несимметричные (RCA) аналоговые выходы
- Dolby Digital, DTS и другие форматы объёмного звучания не поддерживаются
- Поддержка PCM до 384 кГц / 32 бит
- Поддержка DSD Audio до DSD256
- Асинхронные входы USB 2.0
- Декодирование HDMI Audio с передачей видеосигнала на выход HDMI
- Традиционные цифровые входы S/PDIF (BNC, RCA и Toslink) и AES/EBU (балансный XLR)
- Управление через сеть Ethernet, USB, RS232 или ИК-пульта
- Повышение частоты дискретизации
- Исполнение с серебристой или чёрной передней панелью в форм-факторе 17 или 19 дюймов

УСТАНОВКА

Убедитесь, что рабочее напряжение (указано на задней панели) такое же, что и у Вашей сети. Устройство можно монтировать в стойку, но необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха.

МЕЖКОМПОНЕНТНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Все имеющиеся входы принимают цифровой сигнал всех доступных форматов. Если источник сигнала имеет несколько выходов различного формата, для подключения можно использовать все (с учётом их характеристик), и выбрать тот вариант, звучание которого нравится больше или лучше удовлетворяет поставленной задаче.

	PCM			DSD	
	96 / 24	192 / 24	384 / 32	DSD-64	DSD-256
Toslink	■				
RCA	■	■			
BNC	■	■			
XLR	■	■	■	■	■
HDMI	■	■	■	■	■
USB	■	■	■	■	■

На вопрос, какой из вариантов будет лучшим, однозначного ответа нет – многое зависит от характеристик источника сигнала и конкретной реализации выхода. Если выбирать среди S/PDIF, то BNC обеспечит соединение лучшего качества, чем RCA – и, тем более, Toslink. Вход AES/EBU (XLR), в свою очередь, лучше S/PDIF уже потому, что он симметричный (балансный) и не подвержен влиянию электромагнитных помех. HDMI применяется в телевизорах, спутниковых ресиверах, медиа-серверах, проигрывателях DVD и Blu-ray, и не имеет альтернативы для SACD. Но окончательный выбор нужно делать только после прослушивания.

USB Audio

Отличие USB от других аудио-соединений в том, что это универсальный двунаправленный интерфейс, разработанный для обмена данными с компьютерной периферией, и лишь позднее приспособленный для передачи звуковых файлов. Bryston использует соединение по стандарту USB Audio Class 2.0. Усовершенствованный асинхронный протокол практически устраняет джиттер: ЦАП берёт на себя управление передачей данных от источника – будь то компьютер или цифровой плеер, а синхронизацию обеспечивает высокостабильный тактовый генератор BDA-3.

Для современных моделей компьютеров Macintosh или PC с ОС Linux установка дополнительных драйверов не требуется. Для компьютеров под Microsoft Windows необходимо установить драйвер согласно приведённым далее рекомендациям.

Учтите, что при переключении между двумя USB- входами возможна задержка воспроизведения до нескольких секунд, активным может быть только один вход. Некоторым цифровым источникам, таким, как Bryston BDP, после переключения входов требуется перезагрузка.

HDMI Audio

Цифроаналоговый преобразователь BDA-3 принимает данные в формате PCM и DSD, но не Dolby Digital или DTS. Это стерео компонент.

Соединение с предусилителем

Уровень выходного сигнала **не регулируется**, сигнал подаётся на левый и правый выходы – симметричные XLR и несимметричные RCA. Выходы XLR можно использовать лишь в том случае, если на предусилителе есть входы XLR. Этот тип соединения предпочтителен при длинных соединительных кабелях (более 3 м).

Предостережение! У НЕКОТОРЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ ЛЕВЫЙ КАНАЛ МАРКИРУЕТСЯ ЧЕРНЫМ ЦВЕТОМ.

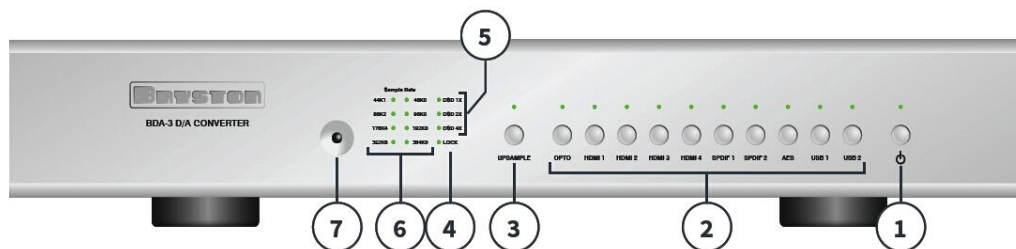
ВАЖНО: Всегда выключайте оборудование при подсоединении/отсоединении любых проводов и кабелей.

HDMI Passthrough

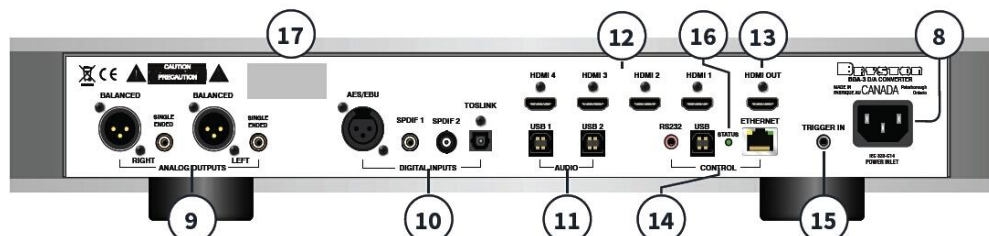
Видеосигнал с выбранного входа HDMI поступает непосредственно на выход HDMI без какой-либо обработки, в том же разрешении и формате. Входы HDMI совместимы с 4K видео до 30 кадров в секунду. Вход HDMI № 4 совместим с HDCP 2.2.

Если выбран вход, отличный от HDMI, то BDA-3 может попускать на выход HDMI и аудиосигнал. Подробно об этом далее (команда PTHD в разделе “SerialProtocol”). В этом случае цифровой аудиосигнал на выходе повторяет сигнал на входе, обработка не производится.

ВКЛЮЧЕНИЕ



1. Выключатель питания и индикатор
не светится – нет питания
светится красным – дежурный режим (Standby)
светится зелёным – включен
мигает красным – авария, обратитесь в сервисную службу
2. Селектор входов и индикаторы
светится зелёным – вход выбран и сигнал обрабатывается
светится красным – вход выбран, нет сигнала
светится янтарным – отображение IP-адреса (см. «Управление по сети»)
3. Передискретизация (Upsample) и индикатор
светится янтарным – частоты дискретизации 44,1 и 88,2 кГц преобразуются в 176,4 кГц,
светится зелёным – частоты дискретизации 48 и 96 кГц преобразуются в 192 кГц
функция не действует для HDMI и USB
4. Индикатор синхронизации (Lock)
светится зелёным при нормальной синхронизации источника и ЦАП
5. Индикатор DSD
DSDx1, DSDx2 и DSDx4 соответственно индицируют DSD-64, DSD-128 и DSD-256
6. Индикатор PCM
44k1 индицирует частоту дискретизации 44,1 кГц, 48k0 – 48 кГц
7. ИК-приёмник

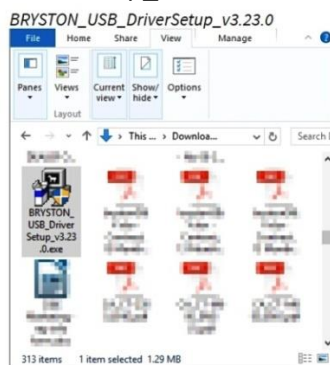


8. Розетка для подключения кабеля питания
9. Линейные выходы XLR и RCA
10. Цифровые входы
AES/EBU – 110Ω балансный XLR
S/PDIF 1 – 75Ω коаксиальный RCA
S/PDIF 2 – 75Ω коаксиальный BNC
Toslink – оптоволоконный
11. USB аудиовходы
12. Входы HDMI
HDMI 1,2,3 – 1.4a и HDCP 2.0
HDMI 4 – HDCP 2.2
13. Выход HDMI
14. Интерфейс управления
15. Вход триггера
16. Индикатор статуса
красный – Standby, зелёный – работа
янтарный – загрузка, мигающий янтарный – обновление ПО
синий – самопрограммирование. ПИТАНИЕ НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ!
17. Идентификатор (напряжение питания, версия, серийный номер)

УСТАНОВКА ДРАЙВЕРОВ WINDOWS

Для компьютеров и музыкальных серверов под управлением ОС Windows необходимо установить драйвер USB Bryston. Драйвер совместим с Win7 и выше, доступен на сайте Bryston по ссылке <http://www.bryston.com/drivers>.

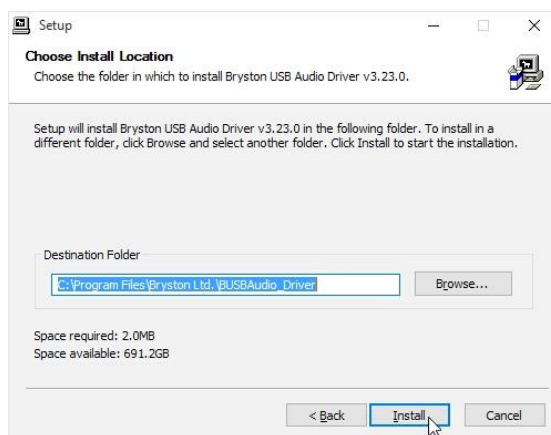
1. Загрузить драйвер на рабочий стол или в определённую папку
2. Найти файл *BRYSTON_USB_DriverSetup_v3.23.0* и дважды кликнуть



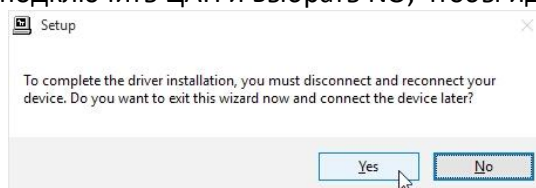
3. На запрос User Account Control “Do you want to allow this application to make changes to your PC?” ответить YES.
4. Прочитайте инструкции и нажмите NEXT



5. Подтвердите директорию для установки драйвера или выберите другую, затем нажмите INSTALL



6. Течение процесса отражается на экране, при успешном завершении необходимо отключить и вновь подключить ЦАП и выбрать NO, чтобы идентифицировать BDA-3

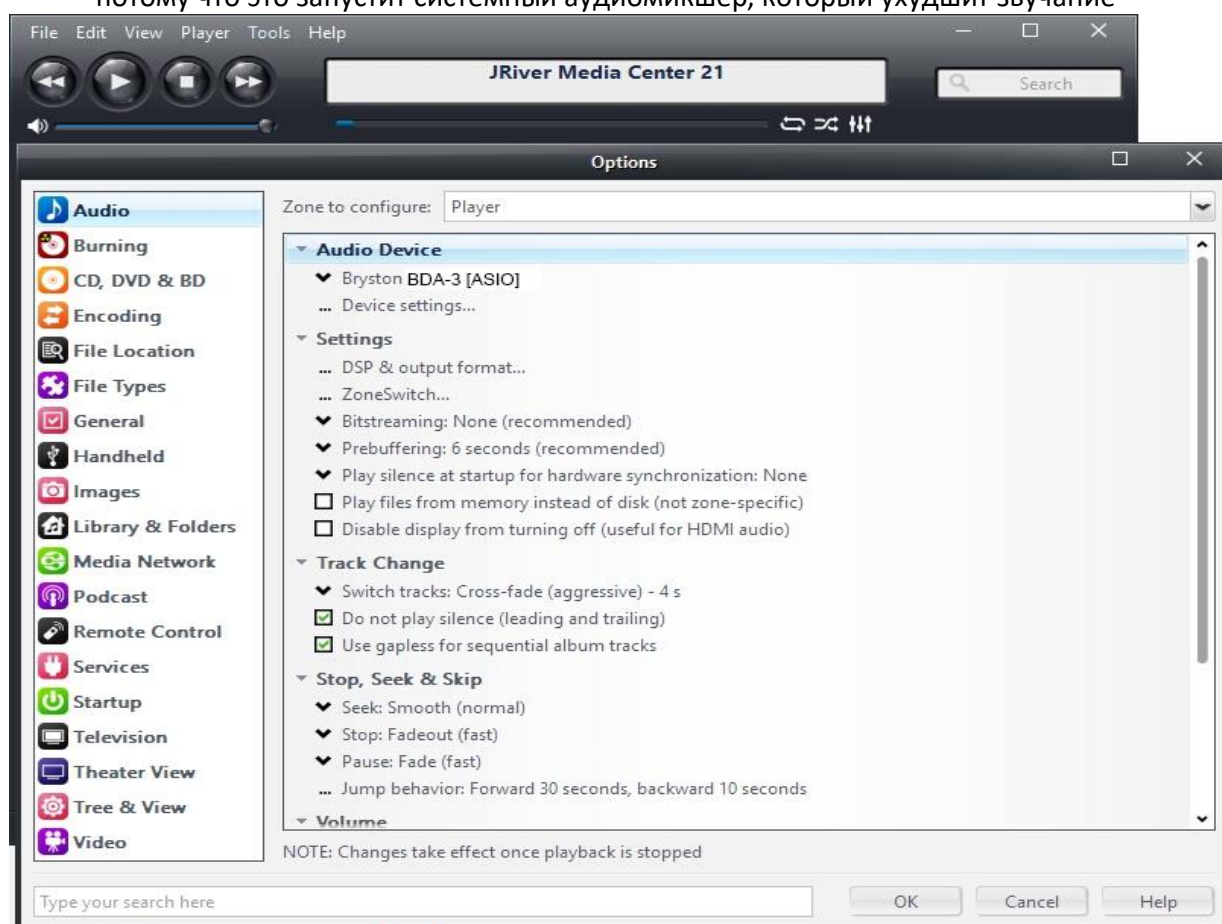


НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

После установки драйвера необходимо сконфигурировать ПО источника сигнала таким образом, чтобы выходным устройством стал BDA-3. Если вы не собираетесь ограничиваться воспроизведением файлов с компьютера, скорее всего, вы захотите настроить программное обеспечение для воспроизведения аудио так, чтобы получить полный контроль над BDA-3 для достижения наилучшего звучания. В каждом случае следует руководствоваться рекомендациями для конкретного ПО, далее в качестве примера приведены JRiver Media Center и Foobar 2000.

JRiver Media Center: Windows

1. Откройте Jriver Media Center
2. Нажмите Ctrl+O или выберите 'Tools' > 'Options'
3. В левом столбце выберите 'Audio' > 'AudioDevice'
4. Найдите в выпадающем меню Bryston BDA-3 (ASIO). Не выбирайте BDA-3 (DirectSound), потому что это запустит системный аудиомикшер, который ухудшит звучание



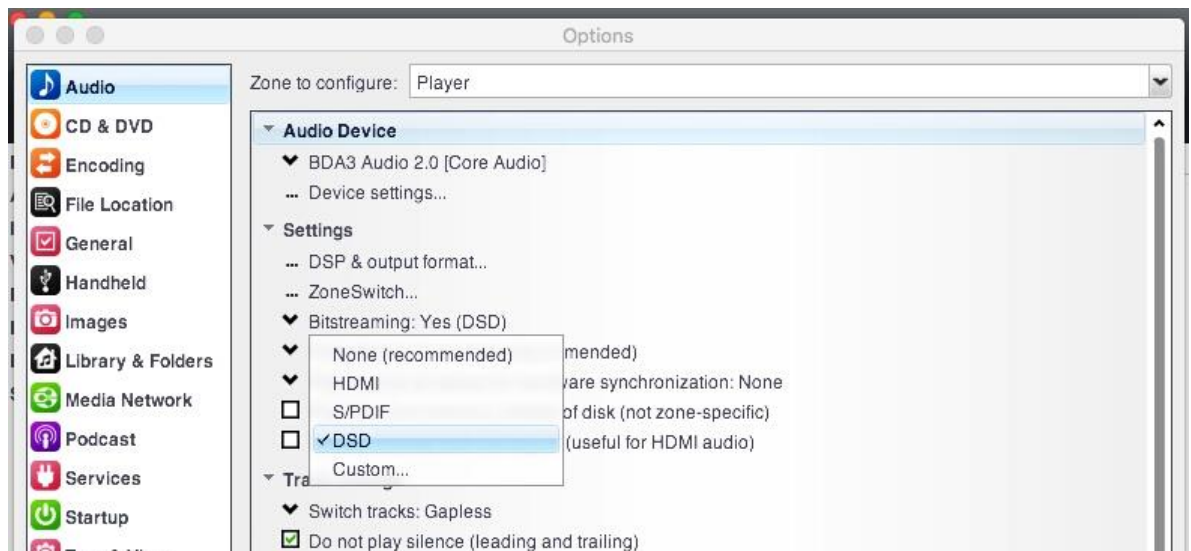
5. Кликните 'Device settings' и проверьте вкладку 'Maximize Device Volume During Playback'

6. Теперь JRiver направляет данные на подключенный порт USB

Учтите, что драйвер WASAPI **не поддерживает** настоящий DSD, только DoP (DSDoverPCM)

JRiver Media Center: OSX

1. Откройте Jriver Media Center
2. Выберите Audio Device BDA3 Audio 2.0 [CoreAudio]
3. Проверьте в разделе Device Settings, что включены режимы **Exclusive Access** и **Integer Mode**
4. Установите **Bitstreaming** на Yes (DSD), чтобы воспроизводить DSD-файлы

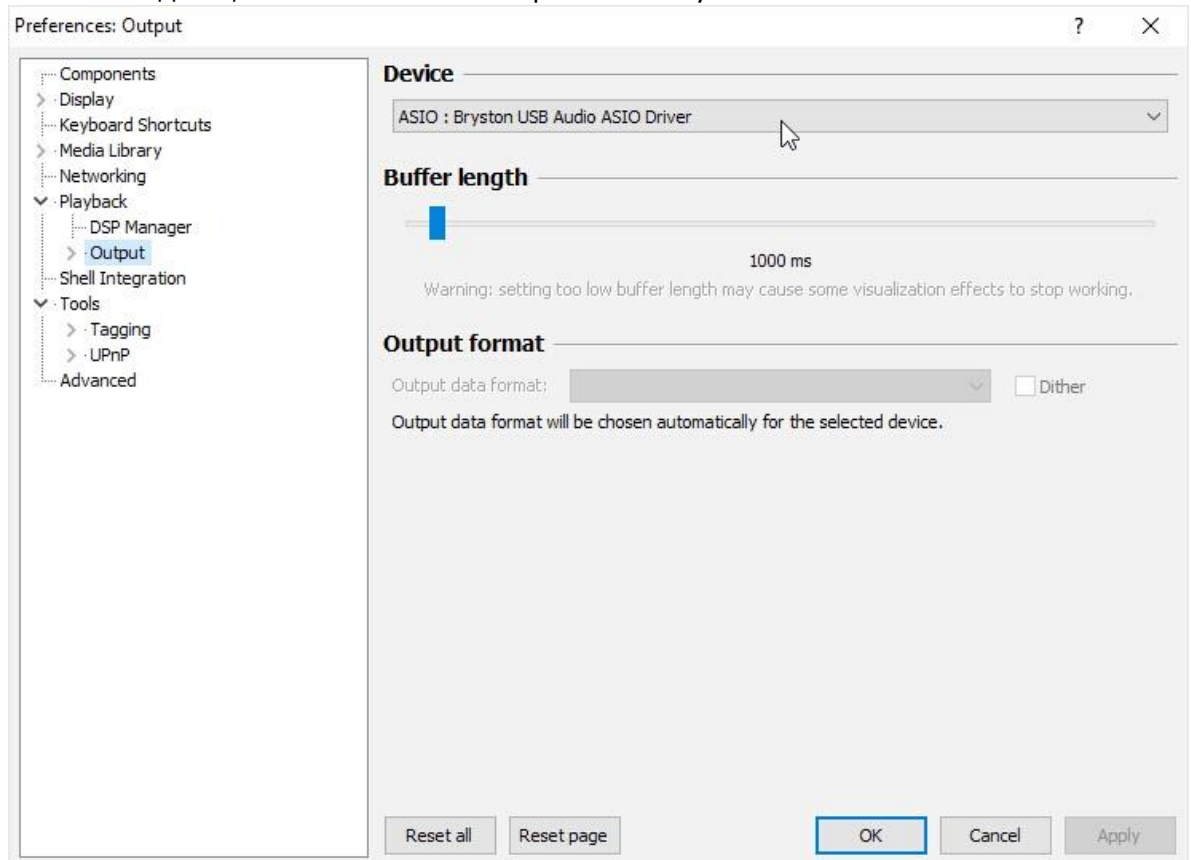


5. Откройте в DSP Studio раздел Output Format. **Output Encoding** должен быть выключен. Для частоты дискретизации 384 кГц и ниже выходной сигнал не будет перекодирован

Foobar 2000

Чтобы программа корректно обращалась к BDA- 3, необходимо установить плагин ASIO, доступный на веб-сайте Foobar 2000

1. Откройте Foobar 2000
2. Нажмите Ctrl+P или выберите 'File' > 'Preferences'
3. В левой колонке выберите 'Playback' > 'Output'
4. В выпадающем меню 'Device' выберите ASIO:Bryston USB Audio ASIO Driver



ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Цифроаналоговым преобразователем BDA-3 можно управлять различными способами – через локальную сеть по протоколу TCP/IP, через порты USB и RS232, чрез триггерный вход и с помощью ИК-пульта.

Последовательный протокол

BDA-3 может получать команды и подтверждать их получение. Он может, например, транслировать ответы на определенные системные события – такие, как нажатие кнопок на передней панели. Можно использовать протоколы RS232 или RS485 (с интерфейсом RS232/RS485), а также TCP/IP через HTTPcmd.cgi.



Назначение контактов разъёма RS232

Формат команды

RS232	#	3	D2	C1	C2	C3	C4	P1	P2	...	CR
TCP/IP	%23	3	D2	C1	C2	C3	C4	P1	P2

Команда всегда начинается со стартового символа. Следующие две цифры – идентификатор устройства. Первая из них всегда «3» (для BDA-3), вторая будет «0» за исключением тех случаев, когда RS232/RS485 используется для управления несколькими однотипными устройствами. Разряды C1-C4 описывают «имя» команды, используются кодировка ASCII. За командой следуют её параметры (аргументы), это не менее двух символов ASCII. Завершает команду стоп-символ. Для RS232 это ASCII 13 («возврат каретки»), для TCP/IP - (.).

Пример команды «Включить» для RS232: **#30MPWR01<CR>**

Пример команды «Включить» для TCP/IP: **%2330MPWR01.**

Рапорт о приёме команды («квитанция») отдаётся в том же формате, что и команда. Учтите, что строка может содержать до 320 символов, но игнорируются все, стоящие перед # или %23 и следующие за <CR> или (.). Не используйте в командной строке пробелы, #, <LF>, <TAB> или иные символы, не входящие в кодировку ASCII. Полную документацию можно получить у Bryston, в приложении приведены наиболее употребительные команды для конфигурации и повседневной эксплуатации.

Управление по сети

BDA-3 можно подключить к локальной сети кабелем не ниже 5 категории. Это позволит использовать встроенный Web-интерфейс и системы автоматики. Доступ к веб-интерфейсу подключенного к сети устройства можно получить, введя в адресной строке веб-браузера имя хоста. Его формат имеет вид *http://bda3-000000*, где шесть цифр после bda3 – это серийный номер устройства.

Для веб-браузеров, которые не поддерживают «нулевую» конфигурацию сети (Android, и т.д.), можно узнать IP-адрес устройства при помощи светодиодов индикации выбранного входа. Оптический вход соответствует «0», USB2 – «9».

Порядок действий:

1. Нажмите пять раз кнопку неиспользуемого входа (кроме USB2). Первая цифра IP обозначится янтарным свечением светодиода.
2. Нажимая кнопку входа USB2, прочтите последовательность цифр IP-адреса. Для разделительной точки не светится ни один светодиод.
3. Нажмите кнопку Power, чтобы вернуться к нормальному функционированию.

Пример: IPадрес 192.168.3.4 будет выглядеть, как последовательное зажигание янтарных светодиодов над входами HDMI 1, USB 2, HDMI 2, (ничего), HDMI 1, SPDIF 2, USB 1, (ничего), HDMI3, (ничего), HDMI4

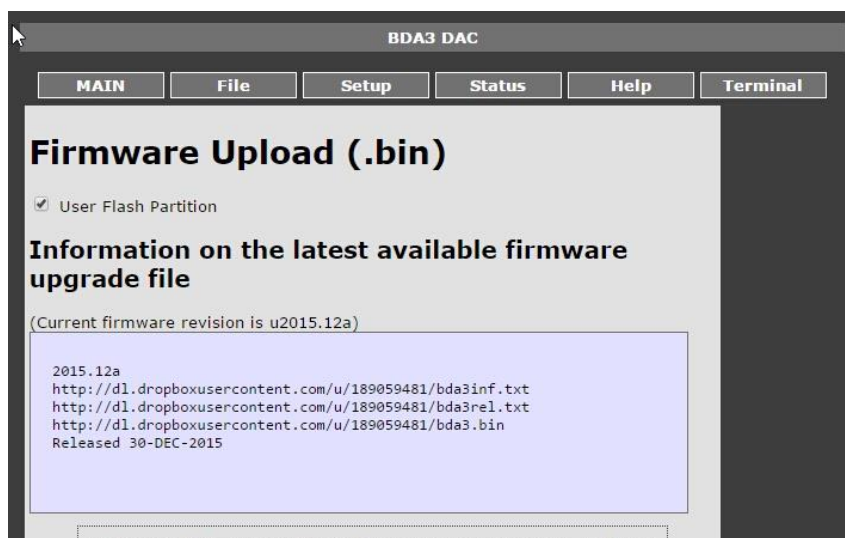
Управление с пульта

Для управления BDA-3 можно использовать обыкновенный ИК-пульт – например, Bryston BR2. Для этого на нём нужно нажать кнопку D/A. Этот пульт можно использовать для выбора входов SPDIF 1 и 2, TOSLINK, AES/EBU и USB1. Можно также включать и выключать повышение частоты дискретизации. Однако выбрать один из входов HDMI или USB2 с этим пультом невозможно, для этого нужно запрограммировать универсальный пульт следующими кодами:

015	Select HDMI 1	031	Power ON
016	Select HDMI 2	032	Power OFF (STBY)
017	Select HDMI 3	030	Toggle Upsample
018	Select HDMI 4	033	Upsample ON
028	Select USB 1	034	Upsample OFF
014	Select USB 2	035	HDMI1 Pass through
021	Select Opto	036	HDMI2 Pass through
023	Select SPDIF 1	037	HDMI3 Pass through
024	Select SPDIF 2	034	HDMI4 Pass through
027	Select AES/EBU	241	Enable ext. trigger
029	Toggle Power	242	Disable ext. trigger

ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Как и другие изделия Bryston, BDA-3 для улучшения работы и расширения возможностей может получать обновления прошивки. Проверьте текущую версию и доступные обновления через меню File в пользовательском веб-интерфейсе BDA-3. Для корректной работы должен быть разрешён выход в Интернет через сеть.

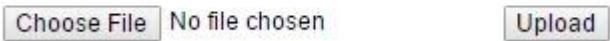


1. Загрузите ПО, кликнув кнопку “Download Internet File...”. Сохраните файл в подходящем месте (не забудьте – где)



2. Кликните кнопку “Go to Choose .bin...”. Появится почти чистая страница.

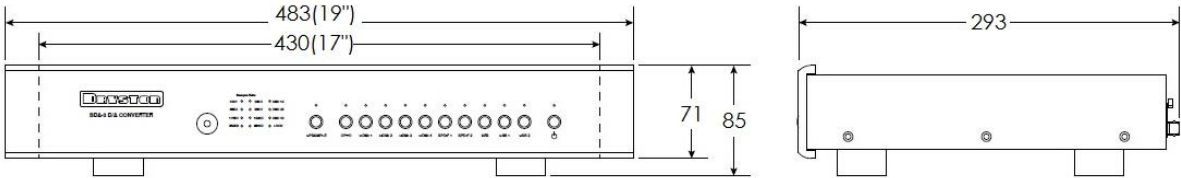
File



3. Кликните кнопку “ChooseFile” или “Browse” и отыщите файл BDA3.bin, который вы только что загрузили. Нашли? Кликните файл и нажмите “Open” или “OK”. Вы вернётесь на страницу загрузки. Нажмите кнопку Upload, чтобы начать обновление.
4. Обновление занимает до пяти минут, в это время индикатор включения мигает. После окончания процесса все светодиоды на передней панели коротко вспыхнут: зелёным цветом – если всё в порядке, или красным – если что-то пошло не так... Если они моргают зелёным – подождите немного, процесс в стадии завершения.
5. Не отключайте питание. BDA-3 перезагрузится самостоятельно. При помощи веб-интерфейса можете проверить, соответствует ли новая прошивка загруженному файлу. Возможно, для обновления этой информации потребуется перезагрузка браузера.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходное напряжение на балансном выходе XLR	4,0 В
Выходное напряжение на линейном выходе RCA	2,0 В
Диапазон воспроизводимых частот	20 Гц – 20 кГц (± 0,1 дБ)
Уровень шума на выходе	-140 дБ
Гармонические искажения	≤0,002%
Интермодуляционные искажения	≤0,0003%
Вес	4 кг



ПРИЛОЖЕНИЕ

КОМАНДЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРОТОКОЛА

Comm.	Param.	Description
MMUT		Muting of audio
	00	Mute Off
	01	Mute On
	02	Mute Toggle
	QS	Query Status
MPWR		Switch between On and Standby
	00	Off (standby)
	01	On
	02	Toggle On/Standby
	QS	Query Status
MSRC		Select Input Source
	00	Opto (TOSLINK)
	01-04	HDMI 1 through HDMI 4
	05-06	SPDIF 1, SPDIF 2
	07	AES/EBU
	08-09	USB 1, USB 2
	QS	Returns the currently selected source.
PTHD		Pass through AV of HDMI Source while listening to non-HDMI input.
	01-04	HDMI 1 through HDMI 4
UPSM		Switches upsampling on or off
	00	Off
	01	On
	02	Toggle
	QS	Query status