**Audioquest Niagara 7000**

**Система рассеивания шумов электропитания с низким импедансом**

**Руководство пользователя**

Стр. 2

Руководство пользователя на английском языке доступно по приведенной ниже ссылке:

www.audioquest.com/Niagara7000/manual

Стр. 3

|  |  |
| --- | --- |
| Отличительные особенности устройства Niagara 7000 | 4 |
| Введение | 4 |
| Установка | 6 |
| Распаковка | 6 |
| Указания мер безопасности / предупреждения  | 6 |
| Техническое обслуживание / Возврат в компанию AudioQuest  | 6 |
| Источник электропитания | 6 |
| Размещение | 7 |
| Подсоединение к аудио/видео компонентам  | 7 |
| Прокладка кабеля переменного тока | 7 |
| Банки электропитания с большим током и низким импедансом | 8 |
| Ультра-линейная система рассеивания шумов / Симметричные банки электропитания с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения | 8 |
| Рекомендуемый порядок подсоединения линий переменного тока | 10 |
| Эксплуатация и непрерывное использование | 12 |
| Выключатель / предохранитель и светодиодный индикатор включения | 12 |
| Переключатель коррекции электропитания на задней панели / Потребление тока Niagara 7000 | 12 |
| Кнопка «Test» предохранителя в случае короткого замыкания на «землю» (GFCI) / Выключатель мгновенного действия | 13 |
| Индикатор превышения допустимого напряжения | 13 |
| Кнопки сброса предохранителя на передней панели: XFMR-1 и XFMR-2 | 13 |
| Период прогрева / Непрерывное использование | 14 |
| Технические характеристики | 15 |
| Руководство по устранению неполадок | 16 |
| Гарантийные обязательства | 21 |

Стр. 4

**Отличительные особенности устройства Niagara 7000**

• **Изолирующие трансформаторы с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения**: запатентованная технология компании AQ, значительно снижающая уровень нелинейных искажений, которые прежде присутствовали даже в самых совершенных системах на магнитной основе. В то же время эта технология расширяет полосу пропускания и повышает эффективность рассеивания шумов трансформаторов.

• **Коррекция электропитания переходных процессов**: обеспечивает резервуар тока мгновенного действия для пиковых значений свыше 90 А с пониженным импедансом шины — для усилителей мощности, которым требуются большие мгновенные токи, вне зависимости от типа блока питания, которым они оснащены, — линейным или импульсным.

• **Система рассеивания шумов заземления**: запатентованная технология компании AQ, кардинально сокращающая уровень шумов, порождаемых заземлением — без компромиссов по части безопасности или формирования низкоуровневых контуров заземления.

• **Ультра-линейная технология рассеивания шумов**: гарантирует наиболее упорядоченное рассеивание шумов в наиболее широкой (насколько это возможно) полосе пропускания, без нестабильности частотной характеристики, которая обычно свойственна простейшим сетевым кондиционерам с многочисленными резонансными выбосами.

• **Входные и выходные сетевые розетки серии NRG со сверхнизким импедансом**: эти входные и выходные розетки отличаются не только контактами с намного меньшим сопротивлением (благодаря намного большей массе по сравнению с традиционными конструкциями или конструкциями аудиофильского уровня), но и имеют серебряное покрытие большой толщины, гарантирующее минимальную величину импеданса в радиочастотном диапазоне, что позволяет реализовать превосходное рассеивание шумов.

**Введение**

Наука о подаче электропитания переменного тока — не самая простая. Она требует сосредоточенности, а дьявол таится в деталях. В самом деле, значительное возрастание количества радиосигналов, передаваемых в эфире и излучаемых линиями переменного тока в сочетании с перегруженными линиями электроснабжения и постоянно возрастающими требованиями, которые предъявляют аудио- и видеокомпоненты высокого разрешения, делает наши электрические сети представителем каких-то антикварных технологий.

Там, где требуется подача переменного тока, мы полагаемся на технологии столетней давности, разработанные для ламп накаливания и электромоторов — технологии, которые определенно не были рассчитаны на питание сложнейших аналоговых и цифровых цепей, которые применяются в высококлассных аудио- и видео системах. Чтобы надлежащим образом приспособиться к требованиям постоянно расширяющихся полосы пропускания и динамического диапазона нашего времени, нам необходимо обеспечить чрезвычайно низкий уровень шумов по всей очень большой ширине частотного диапазона.

Кроме того, современные усилители мощности предъявляют высокие требования к мгновенным пиковым уровням тока, даже если они работают с умеренным уровнем громкости. Хотя мы и наблюдаем значительное повышение динамики в большей части программного обеспечения, предназначенного для обработки аудиосигналов, акустические системы, которыми мы пользуемся для ее воспроизведения, зачастую не более эффективны, чем два или даже четыре *десятилетия* назад. Это выдвигает значительные требования к блокам питания усилителей, а также к источникам электропитания, подающих на них переменный ток.

Чувствительным компонентам наших систем *необходим* более качественный переменный ток — факт, который привел к появлению кондиционирования сетевого электропитания, изолирующих трансформаторов, усилителей-регенераторов сетевого напряжения и схем аккумуляторного резервного питания. С помощью дифференцированных выборочных испытаний и анализа спектра можно доказать, что до *одной трети* аудиосигналов высокого разрешения (низкого уровня) может быть утрачено, скрыто или значительно искажено высокими уровнями шумов, исходящих от линий сетевого электропитания, которое подается на наши компоненты. Эти шумы проникают в цепи передачи сигнала как токовые шумы, а также через цепи заземления сетевого электропитания, постоянно искажая и/или скрывая сигнал от источника.

Любые подлинные усилия, направленные на разрешение этой проблемы, должны только приветствоваться — *поскольку если аудио- и видеосигнал утерян, то он пропал навсегда…*

Для компании AudioQuest уважение к источнику никогда не было простым применением первоклассных «комплектующих аудиофильского уровня» или расчетом на фирменные технологии — а это подход, наиболее распространенный на рынке аудиофильской продукции. За многие годы мы наблюдали одно и то же: кажущиеся нескончаемыми дебаты аудиофилов — лампы или транзисторы?. Аналог или цифра?. Способны ли кабели *в самом деле* что-то изменить? Дебаты продолжаются вновь и вновь. И хотя в то же время и мы можем похвастаться нашими многочисленными уникальными технологиями, мы представляем себе, что подлинная оптимизация в области звучания и изображения никогда не может быть достигнута с помощью одного *единственного* секрета или какой-либо экзотической схемы.

Стр. 5

Если речь идет о рассеивании шумов сетевого электропитания, существует *множество* подходов, которые могут дать заметные результаты. Однако эти подходы могут привести и к резонансам («звону»), токовой компрессии и нелинейным искажениям, которые сделают лекарство *еще худшим, чем болезнь.*

В устройстве Niagara 7000 применяется наша патентованная технология рассеивания шумов заземления сетевого электропитания, *первые* в миреизолирующие трансформаторы с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения и схема с самой широкой линеаризованной полосой пропускания рассеивания шумов в индустрии. Наша уникальная пассивная / активная схема коррекции электропитания переходных процессов обеспечивает наличие токового резервуара мгновенного действия емкостью свыше *90 А в пике* и специально предназначена для современных усилителей мощности, которым недостаточно имеющегося уровня мгновенного тока. Большинство продуктов сетевого питания, оснащенных «розетками с большими токами», всего лишь *минимизируют* токовую компрессию; в то время как устройство Niagara 7000 *исправляет* этот эффект.

Хотя хвастаться и несложно, это совершенно новое устройство, дающее решение, которое последовательно, всеобъемлюще, функционально, которое дает результаты, *подтверждаемые* *научными методами.* Недостаточно сократить уровень шумов переменного тока и связанные с ними искажениями только в пределах одной октавы, оставив таким образом незащищенными от шумов и резонасных пиков остальные частоты, либо обеспечив только слабым шумоподавлением смежные октавы и части октав. *Ключевой фактор — последовательность.* Мы ни в коем случае не согласны получать превосходное разрешение только в одной октаве, страдая от эффектов маскирования на интервале в половину октавы и от артефактов «звона» на интервале в две октавы в стороне. Таков основной критерий для системы рассеивания шумов электропитания с низким импедансом компании AudioQuest.

В основе устройства Niagara 7000 лежат более 20 лет всесторонних изысканий и множество компонентов сетевого электропитания, предназначенных для аудиофилов, конструкторов вещательных систем и профессиональных аудиосистем. Внимание уделяется всем возможным мелочам: в устройстве Niagara 7000 Вы найдете оптимизированную прокладку радиочастотной проводки, технологии изготовления обкладок конденсаторов, разработанные компанией Jet Propulsion Laboratories совместно с NASA, а также серебряное покрытие контактов входных и выходных сетевых розеток значительной толщины, нанесенное поверх меди чрезвычайно высокой степени чистоты, что обеспечивает максимально плотный контакт.

Великолепная система может быть построена только на надежном фундаменте, и это прежде всего относится *к электропитанию*. С помощью AudioQuest Niagara 7000 Вы впервые ощутите всю ясность, пространственность, ширину частотного диапазона, динамические контрастносты и вовлеченность, которые Ваша система была способна выдавать всегда — если бы только электропитание подавалось надлежащим образом!

Приглашаем Вас ощутить впечатления, формируемые устройством Niagara 7000, и услышать, полученные из первых рук замечательные результаты качественно оптимизированного управления электропитанием: поразительно глубокую тишину в паузах, потрясающе свободную динамику, замечательно точное восстановление пространственных ориентиров и прекрасное позиционирование образов инструментов и музыкантов в пространстве. Однажды пережив это, Вы увидите, насколько это элегантно, насколько логично и насколько *просто*, что Вы сами удивитесь, почему это не было сделано до сих пор.

*— Гарт Пауэлл, начальник отдела продуктов для электропитания, конструкторское бюро компании AudioQuest.*

Стр. 6

**Установка**

**Распаковка**

Прежде чем приступить к распаковке устройства Niagara 7000, осмотрите картонную упаковку на предмет наличия каких-либо явных повреждений коробок и внутренних защитных материалов. При наличии возможности внутренних повреждений обратитесь в службу доставки, которая передала Вам устройство. Если на устройстве заметны явные признаки повреждений при транспортировке, пожалуйста, обратитесь в транспортную службу. **Пожалуйста, сохраните все транспортировочные и упаковочные материалы**. В случае переезда или другой необходимости в перевозке устройства Niagara 7000 эти упаковочные материалы обеспечат безопасность при перевозке.

В комплекте из двух коробок должны содержаться устройство Niagara 7000 (120 В, сетевые розетки североамериканского типа Edison Duplex), две пенопластовых прокладки, руководство пользователя, лист краткого руководства по эксплуатации, ткань для полировки передней панели и гарантийная регистрационная карта. Рекомендуется выполнить регистрацию. В случае утраты оригинальных документов на право собственности можно воспользоваться регистрацией, чтобы определить, истек гарантийный срок устройства или нет.

**Указания мер безопасности / Предупреждения**

Прежде чем приступить к эксплуатации устройства Niagara 7000, пожалуйста, прочтите и соблюдайте все указания по безопасности и эксплуатации (по крайней мере, прочтите лист краткого руководства по эксплуатации). Сохраните настоящее руководство для наведения справок в дальнейшем.

■ Запрещается разборка или модификация устройства Niagara 7000 любым способом. Внутри устройства нет составных частей, подлежащих обслуживанию силами пользователя.

■ Берегите устройство от попадания влаги и не допускайте его нахождения в условиях избыточной влажности.

■ Не допускайте попадания жидкостей или посторонних предметов внутрь устройства.

**Техническое обслуживание / Возврат устройства в компанию AudioQuest**

Техническое обслуживание устройства Niagara 7000 должно выполняться компанией AudioQuest. Оно необходимо только в следующих случаях:

■ Устройство Niagara 7000 попало под дождь, залито жидкостью или оказалось в условиях чрезвычайно повышенной влажности.

■ Функционирование устройства Niagara 7000 производит впечатление неправильного (см. раздел «Руководство по устранению неполадок»).

■ Устройство Niagara 7000 упало и получило значительные неустранимые физические повреждения.

При необходимости в пересылке устройства Niagara 7000 в компанию AudioQuest для технического обслуживания (или в его транспортировке *по любым* причинам), пожалуйста, воспользуйтесь упаковочными материалами, используемыми предприятием-изготовителем. Если какой-либо из них утрачен (две картонных упаковочных коробки, две пенопластовых прокладки, один полипропиленовый чехол), пожалуйста, обратитесь в компанию AudioQuest по поводу замены. Мы обеспечим замену упаковочным материалов по их номинальной стоимости. Стоимость пересылки должна быть оплачено лицом или компанией, заказавшими упаковочный материал. Пожалуйста, не прибегайте к другим методам упаковки, включая те, которые предлагаются или рекомендуются упаковочными или почтовыми службами. Применение таких методов или материалов могут привести к серьезным повреждениям устройства, а также его отделки. Даже отсутствия плотного полипропиленового чехла достаточно для необратимых повреждений отделки устройства при транспортировке. В случае утраты какого-либо из упаковочных материалов, пожалуйста, обратитесь в компанию AudioQuest по поводу его замены.

**Источник электропитания**

В идеальном случае источник электропитания, к которому подсоединяется устройство Niagara 7000, должен соответствовать требованиям к работе с номинальным однофазным напряжением 120 В, 20 А (предельно допустимый ток, RMS). Однако наилучшим образом устройство Niagara 7000 будет функционировать от служебной розетки на 15 А. Если доступное максимальное значение предельно допустимого тока составляет 15 А, а система рассчитана на предельно допустимый ток 15 А (RMS), возможно возникновение помех, способных нарушить работу распределительного щитка электропитания. Это не грозит опасностью: предохранитель распределителя электропитания сработает в случае превышения максимального значения предельно допустимого тока.

Для нормального функционирования устройство Niagara 7000 нуждается в защитном заземлении (подключенном через сетевую розетку энергоснабжения общего пользования).

Стр. 7

**Размещение**

Устройство Niagara 7000 оснащено четырьмя ножками из текстурированного полимера с целью обеспечения безопасности и может без опасений располагаться на любом столе, корпусе, полке или на полу. При необходимости в монтаже в стойку эти ножки можно снять с помощью стандартной отвертки Phillips. Конструкция Niagara 7000 устраняет необходимость в использовании совместимых или высококачественных изолирующих ножек. Хотя многие аудио- и видео компоненты значительно выигрывают за счет таких устройств, для Niagara 7000 это не так.

Расположение поблизости от других компонентов не является критичным, поскольку при работе в стандартном режиме устройство Niagara 7000 не выделяет сколько-нибудь значительного тепла. Устройство Niagara 7000 может монтироваться в стандартную 19-дюймовую стойку путем прикрепления к ней опциональных скоб для монтажа в стойку Niagara Series 3-RU. Чтобы прикрепить опциональные скобы для монтажа в стойку к шасси Niagara 7000, сначала снимите три винта со шлицевыми головками T-27 Torx drive с передних частей с левой и правой сторон сборной крышки.

Затем следует установить крепления скоб для монтажа напротив обратной стороны передней панели Niagara 7000. Наконец, необходимо закрепить скобы для монтажа на месте, установив винты SEMS с цилиндрической головкой Phillips из набора для монтажа в стойку.

Если стесненные условия установки не обеспечивают достаточного пространства на полке или корпусе, устройство Niagara 7000 расположить и на их краях. Такое расположение не влечет за собой никаких компромиссов по части безопасности или качества функционирования, однако рекомендуется расположение на мягкой салфетке или коврике под устройством, чтобы в любом случае предотвратить образование царапин или тесный контакт на шасси или передней панели.

**Подсоединение к аудио- и видео компонентам**

**Прокладка кабеля переменного тока**

После размещения устройства Niagara 7000 к входному разъему переменного тока (IEC-C20), расположенному на задней панели устройства, необходимо подсоединить соответствующий кабель переменного тока, рассчитанный на 20 А. Кабель переменного тока должен быть оснащен соединительным разъемом стандарта IEC-C19 (розетка) и вилкой заземления на 120 В переменного тока типа Edison/NEMA, предназначенной для использования в Северной Америке или на Тайване. Мы весьма одобряем использование любого кабеля переменного тока производства компании AudioQuest (серия NRG Series, номинал 20 A), однако устройство Niagara 7000 будет успешно функционировать с любым подходящим кабелем переменного тока, который соответствует приведенным выше требованиям.

Если смотреть на устройство Niagara 7000 со стороны задней панели, вход IEC-C20 располагается с левой стороны устройства внизу. Входной кабель переменного тока необходимо подсоединить к соответствующей розетке электросети (см. раздел «Источник электропитания» на стр. 6). Хотя традиционные розетки электросети будут работать безопасно и обеспечивать высокое качество, для достижения *наивысшего* качества звучания настоятельно рекомендуется установка розетки **AudioQuest NRG Edison 20** (или NRG Edison 15, если токораспределительная панель поддерживает подачу только тока с силой 15 A RMS).

По мере возможности следует выдерживать оптимальное расстояние (приблизительно 7 см) между сетевыми кабелями и любыми кабелями, предназначенными для передачи сигнала. Если такая возможность в практической реализации прокладки кабелей системы отсутствует, лучше всего с точки зрения сведения к минимуму наведенных помех следует прокладывать сетевые кабели под углом 90 градусов к сигнальным кабелям.

**Подсоединение кабелей электропитания переменного тока к сетевым розеткам NRG Edison устройства Niagara 7000: ОСТОРОЖНО!**

Сетевые розетки AudioQuest NRG Edison отличаются самым плотным контактом среди всех имеющихся в продаже сетевых розеток в истории. Есть множество причин, по которым это было сделано, — пониженный импеданс, подача превосходного тока при переходных процессах и значительное снижение уровня шумов, если назвать некоторые из них. Однако существует цена, которую приходится платить за превосходное качество звучания: необходимо определенное время и терпение как для вставки сетевого шнура в такие розетки, так и для его извлечения.

Мы прилагаем все усилия, чтобы «натренировать» эти розетки во время испытаний и окончательных проверок, однако они по-прежнему требуют медленного и осторожного «втискивания»: при вставке вилки в эти розетки либо при извлечении вилки сетевого шнура из розеток осторожно покачивайте вилку сетевого шнура из стороны в сторону до тех пор, пока есть возможность приложения усилия в сторону вставки или извлечения. Если оказывается, что просто невозможно вставить вилку сетевого шнура в одну из розеток, возможно, что штыри вилки имеют несколько преувеличенный размер — либо ввиду их конструктивных особенностей, либо слишком толстого слоя материала покрытия.

Стр. 8

Это не является поводом для возврата устройства Niagara 7000 или отказа от использования вилок сетевого шнура такого типа! Обычно проблемную розетку можно слегка приоткрыть путем ее постепенной «тренировки» с помощью вилки сетевого шнура. При этом в действительности *мы не* рекомендуем применять сетевой шнур или вилку производства AudioQuest или любой другой марки высокого класса. Для «тренировки» розетки следует приобрести в службе энергоснабжения или в хозяйственном магазине стандартный трехконтактный сетевой шнур номиналом 15 A или вилку, которая имеет широкую и надежную безопасную зону для обращения с ней. Подойдет любая, однако *лучше всего* будет оснащенная тремя латунными штырями (без покрытия), таким образом, что если потребуется множество вставок, частицы никелевого покрытия стандартной сетевой вилки никоим образом не попало в розетку AudioQuest NRG Edison.

**Банки электропитания с высоким уровнем тока и низким импедансом**

Предусмотрено два банка электропитания с высоким уровнем тока и низким импедансом (с маркировкой «1» и «2»), по две выходных сетевых розетки в каждом. Эти розетки поддерживают нашу технологию коррекции электропитания переходных процессов и предназначены для повышения качества звучания усилителей мощности с помощью нашего схемного токового резервуара с низким импедансом. К этим четырем розеткам следует подсоединять усилители мощности, моноблочные усилители, интегральные усилители, мощные ресиверы или активные сабвуферы. *В первую очередь* от банкаBank 1 должны запитываться монофонические, стереофонические или многоканальные усилители мощности. Это позволяет активировать датчик режима ожидания, который нуждается в расходе тока усилителем, подключенным к розетке Bank 1 (и только к ней). В плане качества звучания разницы между выходными банками 1 и 2 нет. Если датчик режима ожидания не используется, или если переключатель обхода схемы датчика установлен в положение «Enabled» (разрешено), можно воспользоваться любой из розеток обоих банков.

Для систем, имеющих в своем составе только один или два усилителя мощности, tдве верхних розетки банков 1 и 2 обеспечат *несколько* повышенное качество звучания — ввиду их непосредственной близости к цепи рассеивания радиочастотных шумов сетевой розетки. Однако розетки, которые расположены непосредственно под ними, несомненно, обеспечат образцовое качество звучания!

Вне зависимости от класса функционирования или схемотехники (лампы, полупроводники, цифровые устройства или что-то другое), схема коррекции электропитания переходных процессов не будет снижать уровень тока любого усилителя мощности. Совсем наоборот: она повысит качество звучания усилителя путем подачи электропитания от источника тока с низким импедансом, которое так необходимо блоку питания усилителя.

Однако еще четыре банка выходных сетевых розеток (электропитание со сверхлинейным рассеиванием шумов и симметричное электропитание с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения) *не подходят* для усилителей мощности. Они оптимизированы для предусилителей линейного уровня, ЦАП, универсальных проигрывателей, проигрывателей винила и видео компонентов, в которых применяются схемы усилителей по напряжению с потреблением постоянного тока. Эти схемы не страдают от нехватки силы тока, однако низкий уровень их входного сигнала и высокий коэффициент усиления нуждаются в большей степени защиты в плане рассеивания шумов. Это — ключ к раздельным банкам сетевого устройства Niagara 7000, в которых не каждая цепь делает одно и то же, а вместо этого банки изолированы друг от друга и оптимизированы в расчете на повышение качества звучания.

**Сверхлинейная система рассеивания шумов / банки симметричного электропитания с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения**

В устройстве Niagara 7000 предусмотрено четыре банка, в которых задействована эта технология. Кроме того, первые два банка (3 и 4) на 100% изолированы от банков 5 и 6. Все четыре банка, в свою очередь, на 100% изолированы от банков 1 и 2 с высоким уровнем тока и низким импедансом. Это дает большое преимущество при управлении сложными взаимодействиями радиочастот и других наведенных помех, присутствующих в сетях электропитания общего пользования, шумов, которые будут присутствовать на каждом из сетевых шнуров и внутри них, и шумов, которые формируются внутри компонентов системы и «просачиваются» обратно в выходные цепи устройства Niagara 7000.

Хотя можно было бы просто порекомендовать подключение цифровых и видеокомпонентов к банкам 3 и 4, а аудиокомпонентов линейного уровня и проигрывателей винила — к банкам 5 и 6, поиск решения для достижения оптимального качества звучания намного сложнее.

Этот сценарий будет работать, и, возможно, работать хорошо, однако с помощью определенного количества экспериментов было точно установлено, что никакой фильтр или экран не способен подавить все помехи на 100%. Амплитуда многих из этих наведенных радиочастотных помеховых радиосигналов так же мала, как толщина листа, который Вы читаете, а их взаимодействия весьма сложны. Поскольку усилители мощности подключаются к собственным соответствующим банкам, а другие компоненты — к банкам с 4-го по 6-й, Вы получите образцовое качество звучания. Однако наградой аудиофилам, имеющим терпение, послужит качество звучания системы в целом с максимально возможным разрешением и минимально возможным уровнем шумов.

Стр. 9

Чтобы добиться такого оптимального качества звучания, рекомендуется соблюдать следующие указания. Для систем, в которых задействовано всего несколько компонентов, имейте в виду, что более эффективно использование верхних розеток в каждом из банков, так как они находятся в непосредственной близости к цепям рассеивания шумов оконечных каскадов (то же самое справедливо и для банков с высоким уровнем тока). Опять-таки, поскольку банки 3 и 4 на 100% изолированы от банков 5 и 6, подключение ЦАП и/или универсального проигрывателя к одной из изолированных групп, а предусилителя и проигрывателя винила — к другой, может оказаться превосходным решением для начала. Для систем, которые намного крупнее и нуждаются в большем количестве выходных розеток, попытайтесь начать с самой простой конфигурации системы, а затем добавляйте по одному компоненту за один раз. Испробуйте каждую из двух изолированных групп банков, чтобы узнать, какая из них работает лучше с Вашей точки зрения. Банк, который *звучит* наилучшим образом (обеспечивая наиболее высокое разрешение), и является наилучшим для *Вашей* системы!

Стр. 10

**Рекомендуемый порядок подсоединения потребителей переменного тока**

**1**

По умолчанию переключатель должен быть установлен в положение «Engaged» (вкл.). См. стр. 12 относительно использования режима ожидания «Standby».

Моноблок

Активный громкоговоритель

Предусилитель линейного уровня

Предусилитель для звукоснимателя (фонокорректор)

Плоско-панельный монитор / проектор

Универсальный / CD-проигрыватель

Сетевой шнур номиналом 20 A

Моноблок

Активный громкоговоритель

Проигрыватель винила

Устройство для приема кабельного или спутникового телевещания

ЦАП

**Примечание:** банки с 3-го по 6-й подвержены действию многих переменных и схемотехнических условий, поэтому приветствуются эксперименты для достижения наилучших результатов. Усилители мощности **необходимо** подсоединить к банкам 1 или 2.

Стр. 11

**2**

По умолчанию переключатель должен быть установлен в положение «Engaged» (вкл.). См. стр. 12 относительно использования режима ожидания «Standby».

Моноблок

Сабвуфер

Предусилитель

Предусилитель для звукоснимателя (фонокорректор)

Универсальный / CD-проигрыватель

ЦАП

Сетевой шнур номиналом 20 A

Моноблок

Сабвуфер

Проигрыватель винила

Проигрыватель потоковых файлов

Компьютер

**Примечание:** банки с 3-го по 6-й подвержены действию многих переменных и схемотехнических условий, поэтому приветствуются эксперименты для достижения наилучших результатов. Усилители мощности **необходимо** подсоединить к банкам 1 или 2.

Стр. 12

**Эксплуатация и непрерывное использование**

**Выключатель / предохранитель и светодиодный индикатор включения**

После того, как сетевые шнуры надлежащим образом подсоединены к источнику питания переменного тока, а компоненты подключены к соответствующим выходным банкам, можно без опасений включить устройство Niagara 7000. С правой стороны передней панели 7000 расположен черный клавишный переключатель. Плотно нажмите на клавишный переключатель таким образом, чтобы его верхняя часть вошла в переднюю панель. Обычно через несколько секунд Вы должны услышать различимый на слух звук щелчка исходящий от одного или нескольких реле, расположенных внутри устройства Niagara 7000. В то же самое время светодиодный индикатор включения на передней панели подсветится синим, что означает переход устройства в рабочий режим (если этого не происходит, см. раздел «Руководство по устранению неполадок» настоящего руководства).

**Переключатель коррекции электропитания на задней панели / Потребление тока устройством Niagara 7000**

По умолчанию этот переключатель всегда должен быть установлен в положение **«Engaged»** (вкл.) — даже для систем, в которых отсутствуют усилители мощности любого типа, получающие электропитание от устройства Niagara 7000. Положение «Engaged» по умолчанию преследует две цели: при нем активируется схема коррекции электропитания для переходных процессов — для усилителей мощности, которые могут получать питание от банков выходных розеток 1 or 2, а также обеспечивает работу части схемы сверх-линейного рассеивания шумов для банков выходных розеток с 3-го по 6-й. Хотя никакие повреждения не угрожают ни устройству Niagara, ни подключенным к нему компонентам, при выводе данного переключателя из положения «Engaged» качество звучания заметно снизится.

Однако из этого правила есть одно исключение. Устройство Niagara 7000 оснащена семой встроенного датчика уровня тока, которая будет автоматически включать схему коррекции электропитания для переходных процессов, а также выключать ее, когда аудио/видеосистема переводится в режим ожидания. Чтобы воспользоваться этой возможностью, необходимо соблюдение двух условий:

1. Основные усилители мощности или ресивер с электропитанием от сети должны быть подсоединены *только* к банку Bank 1 с возможностью коррекции электропитания с высоким уровнем тока и низким импедансом(так как это единственный из банков электропитания с возможностью контроля датчика силы тока, необходимого для функционирования этой цепи).

2. Основные усилители мощности или ресивер с электропитанием от сети должны иметь режим ожидания подачи электропитания, а мощность потребляемого ими тока 120 В переменного тока в *режиме ожидания* не должна превышать 25 Вт (хотя и существует промышленный стандарт на величину энергопотребления в 1 Вт в режиме ожидания, многие мощные усилители зачастую игнорируют его по соображениям большего значения качества звучания по сравнению c энергосбережением; таким образом, следует проверить это по разделу технических характеристик руководства пользователя Вашего усилителя).

Если эти два требования не могут быть выполнены, просто установите переключатель схемы коррекции электропитания в положение «Engaged» и оставьте его в нем! Будьте спокойны, зная, что Вы получите полное качество звучания, которое эта схема способна обеспечить.

Однако если Ваша система предусматривает описанный выше сценарий и ваши усилители или ресивер с питанием от электросети соответствуют перечисленным выше критериям, Вы, возможно, пожелаете воспользоваться преимуществами схемы режима ожидания (весьма вероятно, что многие системы будут соответствовать этим критериям; однако если режим ожидания не имеет для Вас большого значения, просто оставьте переключатель в положении «Engaged»).

Режим ожидания был предусмотрен не для замены перевода подключенной системы в режим ожидания или в режим включения, а только для перевода в режим ожидания схемы коррекции электропитания для переходных процессов (выключения), например, когда система запитана, но не функционирует (т.е. в отсутствие сигнала). Это было реализовано, поскольку схема коррекции электропитания для переходных процессов формирует *реактивный* ток потребления до 9 … 10 А RMS в режиме холостого хода (реальное потребление — только малая часть потребления усилителя), и электрики, которые подсоединяют датчик тока к изделию такого рода, часто бывают обеспокоены: они подозревают, что изделие либо неисправно, либо что это потребление связано с чрезвычайно завышенной силой тока, поступающего из сетевой розетки (похоже на то, как если бы пара моноблочных усилителей мощности оставалась в полнофункциональном режиме).

Это очень далеко от истины. Если устройство Niagara 7000 потребляет ток такой силы (или даже только 20% от этого уровня), оно должно было бы *преобразовывать энергетические потери в тепловую энергию.* Оно было бы слишком теплым (или даже горячим), чтобы к нему можно было прикоснуться, точно так же, как и большинство усилителей мощности во время их работы. На самом деле устройство Niagara 7000 при работе остается холодным — именно потому, что эти значения тока являются неверными. В схеме применена большая емкостная реактивная нагрузка в линии переменного тока, которая, подобно аккумулятору, будет и поглощать, и немедленно отдавать ток

Стр. 13

несколько раз в секунду. Кроме того, при соединении с блоками питания, например, с теми, которые устанавливаются в усилителях мощности, значение тока на самом деле снижается! Это обусловлено так называемой *векторной нагрузкой*, и это полностью связано с динамикой в аудиосистеме. В этом сценарии существует один предмет, который может при работе нагреваться несколько больше, чем это могло бы быть в ином случае - это сетевой шнур, который подает электропитание в устройство Niagara 7000. Это объясняется тем, что проводка и предохранитель, которые подают электропитание в устройство Niagara 7000, просто контролируют среднеквадратичный ток и не делают различия между реактивными нагрузками, резистивными нагрузками или индуктивными нагрузками, а Ваша система электропитания делает.

Эта схема, а также множество подобных ей, применяются уже многие годы, и, при тестировании в составе конструкций, не содержащих абсолютно никакой нагрузки, за исключением схемы коррекции электропитания для переходных процессов, измерителем мощности системы энергоснабжения регистрировалось практически нулевое значение энергопотребление. Однако в эпоху, когда стали вездесущими так называемые «интеллектуальные измерители», а некоторые системы энергоснабжения могут изменять или не изменять свои стандарты относительно того, «какой тип электропитания или тока больше подходит для выставления счетов», мы сделали все возможное для того, чтобы предложить альтернативу тем, кто, может быть, и заинтересован, однако, как бы то ни было, желает добиться наилучшего возможного качества воспроизведения звука или изображения.

Опять-таки, если Вы желаете воспользоваться этой возможностью, и Ваши усилители мощности и/или ресивер с питанием от электросети соответствуют критериям, просто установите переключатель коррекции электропитания в положение «Standby». В противном случае, пожалуйста, оставьте переключатель в положении «Engaged».

**Кнопка «Test» предохранителя от короткого замыкания на заземление (GFCI) / Выключатель мгновенного действия**

Чтобы обеспечить непревзойденный уровень безопасности и защиты, как для Вас, так и для Вашей дорогостоящей аппаратуры, в устройстве Niagara 7000 предусмотрена схема прерывания короткогозамыкания на заземление для выходных розеток симметричного электропитания со сверхлинейным рассеиванием шумов с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения. Она выполнит аварийное разъединение выключателя электропитания передней панели (который функционирует также в качестве магнитного предохранителя со сверхмалым сопротивлением на 20 А RMS) в случае возникновения тока утечки от линии к заземлению либо от нейтрали к заземлению силой более 5,5 мА.

Это чрезвычайно маловероятный случай, и возможен он только при использовании этими четырьмя выходными банками двух изолирующих трансформаторов как части их собственной схемы. Поскольку выход является симметричным (балансным), имеется потенциал между нейтралью и заземлением. Само по себе это не составляет проблемы и не представляет опасности. В самом деле, именно этот режим используется трансформаторами большинства компонентов, оснащенных линейными блоками питания (которые в данном случае называются «отводом от средней точки»).

Однако если блок питания подключенного компонента испытал внезапный отказ, существует незначительная вероятность того, что определенное напряжение переменного тока проникнет на шасси компонента. При включении прерывателя GFCI это невозможно, поскольку текущий отказ отключит главный выключатель электропитания в пределах ничтожной доли секунды. Поскольку при создании этого устройства мы делали акцент на оптимальное качество звучания, *а также* набезопасность, эта методика избыточной защиты оказалась сложной и дорогостоящей. В результате банки балансных выходных розеток устройства Niagara 7000 являются более безопасными при эксплуатации, чем те, которые можно найти в любом доме, офисе или больнице.

Чтобы убедиться в правильности функционирования этой схемы, просто слегка нажмите на кнопку (это выключатель *мгновенного действия*, поэтому задержки не последует). За этим последует немедленное отключение выключателя электропитания / прерывателя цепи, расположенного на передней панели, и синий индикатор включения прекратит свое свечение. После того, как этот «тест» будет выполнен, Вам больше не потребуется этого делать, если устройство не перевозилось или не находилось на техническом обслуживании.

**Индикатор превышения напряжения**

Один из элементов неразрушающейся защиты устройства Niagara 7000 от перенапряжений — это схема экстренного отключения напряжения. Если на входящей линии переменного тока в течение интервала времени, превышающего четверть секунды, присутствует напряжение свыше 140 В, эта схема немедленно разомкнет реле тока высокого напряжения, которое снимет сетевое электропитание со всех выходных розеток Niagara 7000 и активирует красный оповещающий светодиодный индикатор «Extreme Voltage» (избыточное напряжение), расположенный на передней панели. После того, как это происшествие завершится, или после того, как ошибка в электропроводке сооружения будет устранена, схема автоматически переключится в исходное состояние.

**Кнопки сброса предохранителя на передней панели: XFMR-1 и XFMR-2**

Если в любом из банков выходных розеток переменного тока 5 и 6 (XFMR-1) или банков 3 и 4 (XFMR-2) будет зарегистрировано превышение силы тока 5 А RMS, сработает предохранитель, после чего вывод электропитания с этих банков прекратится, а прерыватель потребуется сбросить (для сброса прерывателя хорошо подойдет наконечник карандаша или ручки). Если Вы не уверены в том, что ток, который будет потреблять подключенный компонент, будет подаваться на вход с напряжением 120 В переменного тока, обратитесь к руководствам пользователя. **Примечание**: мы ссылаемся

Стр. 14

на 5 А для *изолированной балансной группы подачи электропитания с предзарядкой диэлектрика*; это не окажет никакого влияния на усилители мощности, потребляемый ток которых может значительно превышать 5 Ампер! Большинство аудио компонентов линейного уровня будут потреблять намного меньше, чем 1 А — обычно лишь доли ампера. Большинство проекторов и плоско-панельных телевизоров также потребляют намного меньше 5 А, хотя здесь есть и исключения.

Большинство плазменных телевизоров также не превышают уровня 5 А, и, в противоположность мифологии, *не являются* жаждущими тока устройствами. В них используются усилители напряжения, потребляющие *постоянный ток*. Выходные розетки балансной группы подачи электропитания с предзарядкой диэлектрика являются наиболее подходящими для таких устройств. Совершенно невероятно, что Вам когда-либо понадобится сбрасывать их, и еще менее вероятно, что Вам придется сбрасывать *обе*.

**Период прогрева (приработки) / Непрерывное использование**

Устройство Niagara 7000 состоит из разнообразных пассивных и активных элементов. Хотя и были приложены все усилия для предотвращения неизбежности так называемого срока «приработки», «тренировки» или «обкатки» — включая приработку при высоком уровне мощности каждого из критичных конденсаторов в схеме сверх-линейного рассеивания шумов, — устройство Niagara 7000 получит преимущества от непрерывного использования, точно так же, как и любой другой аудио- или видео компонент. Это не означает, что Вам придется неделями или месяцами «страдать» от невыносимого качества звучания — до тех пор, пока не настанет «волшебный день», когда все комплектующие будут полностью натренированы и готовы. Наоборот, устройство Niagara 7000 будет обеспечивать самое высокое качество с момента своего первого включения. Оно будет улучшаться постепенно, с небольшим приростом, в течение приблизительно двух недель. Если оставить устройство Niagara 7000 включенным на все это время, это поспособствует делу, хотя вполне приемлемо и отключение устройства. Это лишь увеличит промежуток времени, которое займет достижение окончательной «приработки».

Устройство Niagara 7000 снабжается гарантией на пять лет, однако оно рассчитано на то, чтобы выдержать свыше двух десятилетий. При условии, что Niagara 7000 используется только в домашних условиях, в магазине, в студии или в офисе с приемлемыми климатическими параметрами (от 7°C до 37°C, при относительной влажности не более 20%), оно может оставаться включенным постоянно. В устройстве не содержится составных частей, подверженных износу.

Стр. 15

**Технические характеристики**

**Подавление высоковольтных выбросов: Неразрушаемая система подавления высоковольтных выбросов 6000В/3000А (максимум, что может выдержать электрический щиток в доме).**

**Отключение при экстремально высоком напряжении:**

**Отключение питания при экстремально высоком напряжении 260 В (140VAC) (главное реле размыкает контакты менее, чем за 0.25 сек; автоматически восстанавливая питание при возврате напряжения в безопасные пределы).**

.

**Рассеивание синфазных помех: Линейное подавление синфазных шумов более чем на 30 dB в диапазоне от 60Hz до 100MHz, на нагрузку от 10 до 50 Ом (зависит от потребляемого тока)*.***

*.*

**Рассеивание трансверсальных помех:**

**более чем на 24 dB в диапазоне от 3кГц до 1 ГГц, на нагрузку от 10 до 50 Ом (зависит от потребляемого тока)*.***

*.*

**Максимально допустимый входной ток:** 20 А RMS (в общей сложности).

**Банки выходных розеток переменного тока балансного электропитания со сверх-линейной предзарядкой диэлектрика напряжением смещения:**

**4 изолированные группы розеток – в сумме (от банка номер три до шестого).**

**Всего 12 розеток (4 с высокими токами/коррекцией пиков мощности; 8 с ультра-линейным рассеиванием шумов - Ultra-Linear Noise Dissipation).**

**Энергопотребление в Standby: менее 0.25 А при 120VAC на входе, с коррекцией пиков мощности в режиме Standby. *(зависит от реактивной составляющей вектора нагрузки. Для получения более подробной информации смотрите “Operation and Continuous Use: Rear-Panel Power Correction Switch – Niagara 7000 current draw.”)***

 *(Это зависит от реактивной векторной нагрузки. Подробнее см. подраздел «Эксплуатация и непрерывное использование / Переключатель коррекции электропитания на задней панели / Потребление тока устройством Niagara).*

**Размеры:** 44,5 см (Ш) x 13,3 см (В) x 43,7 см (Г) (крепления для монтажа в стойку 3-RU, в комплект поставки не входят).

**Вес: 36.7 кг** кг.

Стр. 16

**Руководство по устранению неполадок**

Компания AudioQuest всегда была благодарна за ваши отзывы. Однако, если у Вас есть вопросы, возникли проблемы, или если Вы предполагаете, что Ваше устройство Niagara 7000 нуждается в техническом обслуживании, пожалуйста, начните с предписанного здесь.

**Нет электропитания в любой из выходных сетевых розеток.**

Если светодиодный индикатор включения на передней панели Niagara 7000 подсвечен синим, значит, устройство функционирует. Если индикатор Power On не светится, убедитесь в следующем. До конца ли вошла в корпус верхняя половина клавишного переключателя передней панели? Надежно ли подсоединен к входной розетке устройства Niagara 7000 сетевой шнур? Надежно ли подсоединен сетевой шнур к розетке электросети? Надлежащим ли образом функционирует розетка электросети? Подключите к розетке любой другой компонент, изделие или просто электролампу, чтобы убедиться в наличии электропитания, а также в том, что прерыватель токораспределительной панели не сработал.

Если только на одной или двух выходных розетках переменного тока отсутствует выходное напряжение электропитания, возможно, компонент неисправен. Проверьте выход переменного тока с помощью простого заранее исправного устройства, например, электролампы.

**Отсутствует напряжение электропитания на всех сетевых розетках, а на передней панели подсвечен красный светодиодный индикатор избыточно высокого напряжения Extreme Voltage.**

Это свидетельствует о том, что либо на розетке электросети присутствует напряжение свыше 140 В переменного тока (+/–3 В), либо нарушена калибровка защитной схемы устройства Niagara 7000. Последнее случается чрезвычайно редко (эту схему можно регулировать, однако она проверяется и перепроверяется перед отгрузкой с предприятия-изготовителя, и регулятор заклеивается на месте, поэтому транспортировка повлиять на него не должна). С помощью вольтметра переменного тока убедитесь в том, что розетка электросети выдает слишком высокое напряжение, небезопасное для работоспособности устройства, или в том, причина неполадки — в неправильной прокладке проводки.

Если напряжение находится в пределах безопасного для работоспособности устройства диапазоне (от 90 В переменного тока до 137 В переменного тока), то схема защиты Niagara 7000 автоматически переключится в рабочий режим, и подсветится синий индикатор электропитания.

**Отсутствует напряжение электропитания на любой из выходных розеток балансного электропитания «Ultra-Linear Dielectric-Biased Symmetrical Power».**

НА передней панели имеется две кнопки сброса прерывателя цепи, срабатывающего при уровне тока 5 А, которые несколько углублены в плоскость передней панели. Кнопка слева управляет выходными банками переменного тока 5 и 6, а кнопка справа управляет выходными банками переменного тока 3 и 4.

КРАЙНЕ маловероятно, что оба предохранителя сработают от слишком большого среднеквадратичного значения потребляемого тока в каждой из групп выходных розеток.

Однако если первая группа выходных розеток (банки 3 и 4) или вторая группа (банки 5 и 6) не выдают выходного напряжения, проверьте состояние предохранителя этой группы выходных розеток переменного тока. Чтобы выполнить сброс прерывателя, нажимайте на кнопку сброса соответствующего прерывателя обратной стороной карандаша или ручки, чтобы она вошла в корпус — до тех пор, пока она не займет нужное положение (слегка свободное за счет небольшого усилия пружины).

При выполнении сброса или проверке состояния сброса одной или обеих кнопок прерывателей цепи на 5 А (XFMR-1 и XFMR-2) на передней панели очень важно, чтобы данная группа выходных розеток не была подсоединена к компоненту или к изделию, которое может оказаться неисправным и вызвать короткое замыкание.

Чтобы убедиться в том, что схема функционирует, рекомендуется отсоединить все, кроме одного гарантированно исправного компонента, от группы выходных розеток переменного тока.

Если после того, как работоспособность схемы подтверждена (или после выполнения сброса предохранителя для одной из групп розеток электропитания), выяснится, что один или несколько компонентов вызывают срабатывание прерывателя цепи, проверьте номинальное энергопотребление этого компонента (обычно эти сведения приводятся на последних страницах руководства пользователя компонента; энергопотребление, которое должно быть там указано, не может превышать 120 В переменного тока).

Параметры тока обычно характеризуются мощностью, выраженной в ваттах. Следует знать, что 5 А при 120 В переменного тока соответствуют 600 Вт (значение должно быть хотя бы ненамного ниже этой цифры). Можно просто сложить значения номинальных мощностей, чтобы вычислить общее энергопотребление. Если имеется четыре компонента, подсоединенных к первой группе (банки 5 и 6), максимальное энергопотребление для всех четырех выходных розеток в сумме просто не должно превышать 600 Вт, или 5 А. То же самое справедливо и для второй группы (банки 3 и 4).

Стр. 17

**Во время работы системы главный клавишный переключатель (предохранитель) переключается в нижнее положение (выключается).**

Возможно, была превышена максимально допустимая нагрузка по току устройства Niagara 7000. Это не может случаться часто, но все же возможно. Обычный усилитель мощности потребляет около одной трети от максимально допустимой нагрузки этого устройства — 120 В переменного тока, как указано в технических характеристиках усилителя (обычно они приводятся на последних страницах руководства пользователя). Это еще более усложняется тем фактом, что энергопотребление, обеспечиваемое первой группой выходных розеток переменного тока (банки 5 и 6) и второй группой (банки 3 и 4), добавляет к максимальной допустимой нагрузке еще 20 А, которые могут привести к срабатыванию переключателя / магнитного прерывателя цепи.

Схема коррекции электропитания для переходных процессов также может повысить общее энергопотребление, контролируемое прерывателем цепи. Хотя превышение суммарной допустимой нагрузки и должно происходить очень редко, однако для некоторых телевизоров, проекторов и усилителей мощности, это определенно возможно. Если это произойдет, потребуется дополнительное устройство Niagara 7000 или Niagara 5000 и отдельные выходы с той же фазой на токораспределительной панели номиналом от 15 до 20 А переменного тока — для некоторых или для всех усилителей мощности.

**При подсоединении компонента к одной из выходных розеток сверх-линейного балансного электропитания с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения и его включении главный клавишный выключатель электропитания / предохранитель переключается в нижнее положение (отключается).**

Вероятно, Вы столкнулись со срабатыванием схемы защиты от замыкания на землю (GFCI). Эта схема гарантирует, что даже в случае катастрофического отказа блока питания подсоединенного компонента и/или схемотехники (*что сопровождается полным коротким замыканием и, возможно, появлением дыма*), напряжение переменного тока не проникнет в шасси компонента, что могло бы привести к поражению пользователя электротоком. Эта схема постоянно контролирует наличие тока утечки от линии на заземление переменного тока или от нейтрали на заземление переменного тока, превышающего 5 мА. Это максимальная сила тока, допустимая для ВСЕХ восьми выходных розеток балансного электропитания переменного тока. При обнаружении тока утечки главный выключатель электропитания / магнитный предохранитель немедленно перейдет в состояние отключения, защищая таким образом владельца системы и всех остальных, кто мог бы находиться в контакте с системой.

Срабатывание этой схемы возможно только в очень редких случаях. Если это произошло, подсоединенный компонент, вызвавший это, либо неисправен (что наиболее вероятно), либо он (а возможно, что и другой компонент, подключенный к тому же самому банку балансного электропитания) может выдавать общий ток утечки на заземление, сила которого превышает 5 мА. Технически это неприемлемо для современной электронной схемотехники, однако не обязательно означает, что изделие с качественными параметрами, оснащенное «нетрадиционным» блоком питания, безопасно в эксплуатации. Такой компонент может оказаться необходимым либо подсоединить к выходным розеткам с высоким уровнем тока устройства Niagara 7000, которые не используют схему защиты GFCI, либо запитать его от другого отдельного компонента подачи электропитания серии Niagara компании AudioQuest, что предотвратит неудобства, связанные со срабатыванием схемы GFCI.

В качестве окончательной проверки осмотрите кнопку тестирования GFCI, расположенную с левой стороны передней панели Niagara 7000. Это выключатель мгновенного действия и не имеет задержки. Если его слегка вдавить внутрь корпуса, это вызовет срабатывание схемы защиты GFCI и срабатывание главного выключателя электропитания / магнитного прерывателя цепи. Хотя это бывает чрезвычайно редко, существует возможность, что этот выключатель может «залипнуть» в положении включения от удара во время перевозки (все остальные элементы управления устройства могут быть в полном порядке, однако допуск на переключение этой проверочной кнопки для углубления в шасси и переднюю панель невелик). При нажатии переключатель может оказаться несколько «смещенным» или «нажатым» и ни в коем случае не должен создавать ощущение заклинивания. Если есть ощущение, что кнопка заклинена или «залипла», возможно наличие проблемы (это потребуем выполнения технического обслуживания, поэтому, пожалуйста, убедитесь наверняка).

**Мои усилители мощности звучат мутновато, компрессированно или слабо.**

Возможно, не работает схема коррекции электропитания для переходных процессов. Убедитесь в том, что все усилители мощности, ресиверы с электропитанием от сети, активные громкоговорители и/или активные сабвуферы подсоединены к выходным розеткам электропитания с высоким уровнем тока и коррекцией электропитания. Если какой-либо из этих компонентов подсоединен к выходным розеткам сверх-линейного балансного электропитания с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения, подключенные усилители мощности будут получать ток недостаточной силы, поскольку импеданс этих выходов слишком велик для любого усилителя мощности.

Если усилители мощности подсоединены к выходным розеткам электропитания с высоким уровнем тока и коррекцией электропитания, убедитесь в том, что расположенный на задней панели переключатель коррекции электропитания находится в положении «Engaged» (вкл.). Хотя *имеется* возможность, что схема коррекции электропитания будет правильно работать при установке переключателя в положение «Bypass» (обход, см. раздел «Переключатель коррекции электропитания» на стр. 12), может оказаться, что устройство звучит значительно лучше при установке переключателя в положение «Engaged». Если причина в этом, возможно, что главные или первичные

Стр. 18

усилители мощности не подключены к банку электропитания 1 с высоким уровнем тока, усилитель мощности получает недостаточный потребляемый ток для активации схемы, или нарушена калибровка схемы.

Если переключатель коррекции электропитания установлен в положение «Engaged», схема датчика тока будет обходиться. Однако даже при нормальном функционировании схемы датчика тока аудиофилы *могут* предпочесть положение «Engaged», так как при этом несколько повышается импеданс схемы коррекции электропитания для переходных процессов.

**К моему устройству Niagara 7000 не подключено никаких усилителей мощности, однако система звучит странно или совсем не так хорошо, как было раньше.**

Схема коррекции электропитания для переходных процессов, кроме того, помогает схемам сверхлинейного рассеивания шумов. Убедитесь в том, что расположенный на задней панели переключатель коррекции электропитания находится в положении «Engaged» (вкл.).

**Техник или электрик обнаружил, что мое устройство Niagara 7000 потребляет ток более 8 А. Является ли это признаком неисправности?**

Нет, это не является признаком неисправности, и это не потребление свыше 8 А в любом *общепринятом* смысле. Схема коррекции электропитания для переходных процессов устройства Niagara 7000 формирует реактивный потребляемый ток до 9 … 10 А RMS в режиме холостого хода, и, при подсоединении таких блоков питания, которые устанавливаются в усилители мощности, измеряемое значение силы тока *снижается.* Это векторная нагрузка, которая будет изменяться в зависимости от того, какие компоненты подключены. При подсоединении к источнику электропитания, к которому больше не подключено никаких потребителей электроэнергии, в режиме холостого хода обычно замеряется реальное среднеквадратичное значение потребляемой мощности намного ниже 30 Вт (подробное описание схемы см. в разделе «Переключатель коррекции электропитания» на стр. 12).

**Я не замечал фона с любыми использовавшимися ранее устройствами подачи электропитания, однако в моей системе появился фон после подключения через устройство Niagara 7000.**

Обычно такое явление не возникает. В самом деле, две выходные группы сверхлинейного балансного электропитания с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения устройства Niagara 7000 на 100% изолированы друг от друга, на 100% изолированы от выходной группы с высоким уровнем тока и коррекцией электропитания, *а также* работают в буферном режиме. Это дает возможность разрыва контуров заземления в аудиосистеме. Однако фон, генерируемый контурами заземления (обычно это разница потенциалов между нейтралью и заземлением для двух или более связанных по сигналу устройств аудио- или видеосистемы); эта связь иногда может быть слишком сложной и с трудом поддается простой диагностике.

Для диагностики причин возникновения фона и контура заземления отсоедините все компоненты, и начните со сборки самой простой конфигурации системы, которая будет все же способна воспроизводить музыку через акустическую систему. Используйте такой источник сигнала, как универсальный проигрыватель, компьютер или проигрыватель винила, таким образом, чтобы ни один внешний кабель или кабель приемника спутникового телевещания не был подсоединен НИ К ОДНОМУ из связанных компонентов. Слышен ли какой-либо фон? Если слышен, а в составе системы при выполнении этого «минималистического» теста присутствует более чем один компонент линейного уровня (кроме усилителя мощности), попробуйте подсоединить один из компонентов к первой группе балансного электропитания, а второй — к второй группе.

Если в этих условиях фон отсутствует (что весьма вероятно), попробуйте вновь подсоединить каждый из остальных компонентов системы к устройству Niagara 7000 — по одному за один раз. После того, как будет обнаружен компонент, генерирующий фон, имеется возможность обеспечить повышенную степень изоляции путем его подсоединения к другой выходной группе сверх-линейного балансного электропитания. Обычно это может помочь, а также повысить общее качество звучания системы за счет сокращения уровня шумов в ней. Если при добавлении сигнала кабельного или спутникового телевещания вновь возникает фон из-за контура заземления, то может потребоваться установка изолирующего трансформатора или системы подавления фона в линию подачи входного сигнала.

Если оказывается, что раньше фона не было, а сейчас он появился, наиболее вероятно, что на самом деле фон присутствовал всегда. Различие только в его уровне. Иногда различие между контурами заземления пролегает прямо на грани прорыва на уровень слышимости и может только регистрироваться с помощью электронных измерительных инструментов. Именно действия, направленные на создание более качественных соединений, которые сводят к минимуму импеданс усилителей мощности, может оказаться решающим фактором. Если фон и контур заземления присутствуют во входной линии сигнала кабельного или спутникового телевидения, то будет необходимо решать конкретную проблему.

Эта проблема имеет общие причины с крупными заказными инсталляциями. Поскольку эти линии передачи сигнала всегда заземлены в другом месте и с другим *потенциалом*,чем тот, который возвращается через заземление всей остальной системы, качество звучания системы значительно повысится при использовании гальванических изоляторов в таких условиях.

Стр. 19

**Руководство по устранению неполадок, *продолжение***

При редких обстоятельствах существует какое-либо периферийное устройство компьютера или ЦАП, которые оснащены трехконтактными заземленными сетевыми шнурами, схемы которых рассчитаны на жесткое заземление электропитания (т.е. их буферизация невозможна). В этих редких обстоятельствах можно достичь лучших результатов подсоединив один из компонентов к одной из выходных розеток с высоким уровнем тока и коррекцией электропитания или к дополнительной системе рассеивания шумов электропитания с низким импедансом (Niagara 5000, 500, 200 или 100).

**Мой дом или заземление были поряжены молнией. Функционирование устройства Niagara 7000 производит впечатление нормального. Должен ли я отправить его на исследование или техническое обслуживание?**

Если заметен дым, исходящий из устройства, или чувствуется его запах, оно нуждается в техническом обслуживании. В противном случае, если оно сохраняет работоспособность после события такого рода (что весьма вероятно), то никаких угроз или повреждений нет. Если устройство теряет работоспособность после события такого рода, оно теряет ее *полностью*. Однако маловероятно, что это может случиться. Схема устройства рассчитана на простое парирование любых бросков напряжения или тока, которые могут быть возможны за границами токораспределительной панели. Сила, необходимая для вывода из строя устройства Niagara 7000 броском электропитания, способна расплавить электрощиток и вызвать возгорание сооружения (в этом случае устройство Niagara 7000 окажется наименьшей из проблем).

**Я сломал вывод вилки переменного тока при подсоединении или отсоединении одного из моих сетевых шнуров. Вывод застрял в выходной розетке. Что я должен делать?**

Прежде всего, отключите или установите в режим ожидания или отключения звука все компоненты системы, затем отключите устройство Niagara 7000. В следующую очередь, только после того, как Вы полностью убедитесь в том, что выключатель электропитания находится в положении отключения, Вы можете отсоединить и входной сетевой шнур для обеспечения еще более полной гарантии безопасности — с помощью мощных плоскогубцев или небольшого ручного захватного устройства с параллельными губками захватив часть вывода, которая выдается наружу из выходной розетки типа NRG Edison. Прилагая умеренное усилие, направленное наружу, осторожно покачивайте вывод — до тех пор, пока он не высвободится из розетки. Этого должно быть достаточно, и розетка должна прийти в порядок.

Такие события случаются редко, однако, ввиду того, что сила захватывания выходных розеток типа NRG Edison намного больше, чем у универсальных розеток или розеток переменного тока типа Edison аудиофильского уровня, они *возможны*, если вилка сетевого шнура оснащена выводами слегка увеличенного размера или если вилка сетевого шнура имеет чрезмерно толстое покрытие. Это возможно также при вставке или извлечении сетевого шнура с большой поспешностью.

**Как мне очистить шасси и/или электрические контакты?**

Шасси Niagara 7000, окрашенное в черный цвет, и передняя панель с темным хромированием можно очищать с помощью комплекта чистящих средств AudioQuest CleanScreen или путем умеренного нанесения домашних стеклоочистителей. Пожалуйста, пользуйтесь мягкой хлопковой или шерстяной материей, чтобы удалить жидкость с металлических и окрашенных поверхностей. По мере возможности пользуйтесь полировочной салфеткой для передней панели из комплекта поставки, пользуясь очистительными жидкостями только в том случае, если жир или глубоко въевшуюся грязь не удается полностью удалить с помощью полирующей салфетки. Ни в коем случае не пользуйтесь спиртом или очистителями на основе растворителей. Они могут повредить поверхности, окраску и шелкографический материал.

Входная розетка переменного тока, все контакты выходных розеток и зажимы имеют обильное серебряное покрытие. Необходимости в их очистке нет, если они не подверглись воздействию посторонних субстанций, например, жира или грязи. Окись серебра является превосходным проводником к собственно серебру.

Если очистка *необходима*, для контактов входной розетки лучше всего подойдет изопропиловый спирт (предпочтительно чистотой 99%), нанесенный на хлопковый тампон. Некоторые производители поставляют специальные очистители для поверхностей выводов переменного тока. Опять-таки, однако, в очистке этих поверхностей вряд ли возникнет необходимость.

Примечание: ершик для чистки трубок или чистящий тампон с деревянной рукояткой и компактным шерстяным наконечником (их можно приобрести в компаниях, поставляющих электронику) будут намного эффективнее, чем хозяйственные тампоны. При работе на такой небольшой площади, которую имеет выходная розетка переменного тока, это становится критичным. Выпадение хлопковых прядей может вывести розетку переменного тока их строя. Повреждение входной или выходной розетки переменного тока при очистке не покрывается нашей гарантией. Если Вы повредили входную или выходную розетку при попытке ее очистки, Вам придется оплатить стоимость ремонта, и все транспортные расходы будут возложены на Вас.

**Я слышу слабый звук жужжания, исходящий из устройства Niagara 7000. Является ли это признаком неисправности?**

Нет, это не является признаком неисправности (или, по крайней мере, неисправность *крайне* маловероятна). Если Вы находитесь в чрезвычайно тихом помещении и слышите этот звук жужжания только в относительной близости от устройства Niagara 7000, или только тогда, когда подносите ухо прямо к устройству, то это нормальное и, к сожалению, неустранимое явление.

Стр. 20

**Руководство по устранению неполадок, *продолжение***

То, что Вы слышите, называется *магнитострикционным эффектом*. Если в линии переменного тока присутствует чрезвычайно большое количество гармонических искажений, или если на линии переменного тока присутствует определенное постоянное напряжение смещения, которого быть не должно, даже самые лучшие силовые трансформаторы в мире будут реагировать на эти проблемы. Чтобы сократить или подавить эти искажения, силовые трансформаторы пытаются преобразовать их в тепловую энергию, что приводит к гулу сердечника трансформатора, изготовленного из стального сплава, с частотой 60 Гц и на всех гармониках более высокого порядка. Это не оказывает никакого влияния на качество функционирования устройства Niagara 7000 или подсоединенных к нему компонентов.

В 98% инсталляций эта проблема никогда не проявляется, однако ничем нельзя помочь в оставшихся 2% случаев. Устройство Niagara 7000 оснащено очень мощной схемой блокировки постоянного тока, которая подает электропитание на вход или первичную обмотку каждого из изолирующих трансформаторов линии переменного тока, однако бывает так, что если какой-либо потрясающий аудио- или видео компонент или компьютерное устройство все же могут формировать возвратный постоянный ток (или сильно обрезанную по амплитуде синусоиду) на выходы вторичной обмотки трансформаторов.

Если это имеет место, необходимо выполнить определенные эксперименты. Отсоедините каждый из компонентов и его сетевой шнур (по одному за один раз) от первой и второй выходных групп сверх-линейного балансного электропитания с предзарядкой диэлектрика напряжением смещения устройства (выходные розетки с высоким уровнем тока и коррекцией электропитания никак не связаны с этими трансформаторами, так что здесь все можно оставить как есть).

Если в сердечнике трансформатора происходит магнитострикция, различимый на слух шум (при насыщении магнитопровода) становится сильнее, так как трансформатору требуется пропускать ток большей силы. Перемещение некоторых компонентов или компонентов с умеренно высоким потребляемым током, на противоположную группу трансформаторов может смягчить проблему. Кроме того, многие внешние диски компьютеров комплектуются внешними (типа сетевых адаптеров) импульсными блоками питания, которые выдают прерывистое напряжение переменного тока. Если присутствует механический шум, такие блоки питания лучше всего подсоединить к выходным розеткам с высоким уровнем тока устройства Niagara 7000 или воспользоваться дополнительным и не таким крупным компонентом серии Niagara,как например, Niagara 5000 или Niagara 500, в которых не применяются трансформаторы.

Если Вы заметите, что слабое жужжание с течением времени усиливается (т.е. раньше был почти незаметным, а теперь отчетливо различим), пожалуйста, отнеситесь с пониманием к тому факту, что изолирующие трансформаторы переменного тока устройства Niagara 7000 являются поводом для беспокойства. По всей видимости, устройство Niagara 7000 не создает проблемы (если отсоединить все выходные сетевые шнуры и постараться расслышать звук жужжания, скорее всего, Вы обнаружите, что он исчез). Однако существует возможность, что проблему создает какой-либо из новейших компонентов.

Изучите состояние ламповых блоков питания. Если лампы выработали ресурс, некоторые из цепей будут выдавать в линию переменного тока и обратно в устройство Niagara 7000 постоянное напряжение смещения, или будут влиять на форму напряжения переменного тока, который подает устройство Niagara 7000. Если бы компоненты были подсоединены к фильтру электропитания или кондиционеру, не имеющему в своем составе трансформаторов, эта проблема никогда бы не обеспокоила Вас, однако трансформаторы никогда не лгут. Настало время заменить одну или несколько ламп в блоке питания!

Стр. 21

**Гарантийные обязательства**

Группа Quest Group, DBA: AudioQuest гарантирует покупателю данного устройства AudioQuest Niagara 7000, что оно не будет иметь дефектов материалов и изготовления в течение одного года. Покупатель устройства имеет в своем распоряжении 30 дней, начиная с даты приобретения, чтобы выполнить регистрацию гарантии по почте или в режиме онлайн на веб-сайте компании AudioQuest. Если покупатель выполнил упомянутую выше процедуру регистрации, гарантийный срок будет увеличен до пяти лет, начиная с даты приобретения.

Если продукт проявил несоответствие это ограниченной гарантии в течение гарантийного срока (который приведен здесь выше), покупатель должен уведомить о замеченных дефектах компанию AudioQuest в письменной форме или с помощью электронной почты. Если тип и природа дефектов покрываются настоящими гарантийными обязательствами, компания AudioQuest обязана уполномочить покупателя на возврат изделия на предприятие-изготовитель AudioQuest (2621 White Road, Irvine, California, 92614 USA). К заявкам на гарантийное обслуживание должна прилагаться копия оригинального товарного чека, удостоверяющая дату приобретения; это не является необходимым, если была выполнена процедура регистрации гарантии — либо путем пересылки по почте заполненного гарантийного талона, либо путем регистрации в режиме онлайн на веб-сайте компании AudioQuest. Расходы на транспортировку изделия на предприятие-изготовитель AudioQuest (Irvine, California, USA) должны быть предварительно оплачены покупателем изделия. Компания AudioQuest обязана за свой счет доставить изделие на замену или, на выбор компании AudioQuest, выполнить ремонт неисправного продукта. Расходы на обратную транспортировку к покупателю будут оплачены компанией AudioQuest.

Все приведенные здесь гарантийные обязательства становятся не имеющими силы, если компонент для подачи сетевого электропитания производства компании AudioQuest (система рассеивания шумов) подвергалась вскрытию, была неправильно установлена, модифицирована любым способом или имеет следы вмешательства. Компания AudioQuest не несет ответственности ни за какую подсоединенную аппаратуру и ни за какие-либо претензии по поводу отказов подсоединенной аппаратуры, произошедших вследствие бросков сетевого напряжения, пиков или перенапряжения, за исключением тех, для которых компания AudioQuest определит после полной проверки и тестирования в компании AudioQuest (для компонентов, пересылаемых в компанию AudioQuest USA — за счет владельца), что схема защиты полностью или частично функционировала надлежащим образом. Компания AudioQuest не несет ответственности ни за какую подсоединенную аппаратуру, которая была повреждена из-за ошибок внешних линий *передачи сигналов* (не относящихся к линиям подачи сетевого электропитания), вызванных грозой или ошибкой в проводке передачи сигналов, бросками или пиками напряжения (например, сеть Ethernet, кабели или соединения компонентов системы приема спутникового телевещания).

Все изделия производства компании AudioQuest, предназначенные для подачи сетевого электропитания (системы рассеивания шумов), должны подсоединяться непосредственно к надлежащим образом проложенной линии переменного тока, оснащенной защитным заземлением. Все изделия производства компании AudioQuest, предназначенные для подачи сетевого электропитания (системы рассеивания шумов), не допускают «каскадное подключение» друг с другом путем последовательного соединения с другими разветвителями электропитания переменного тока, источниками беспребойного питания, другими средствами защиты об бросков сетевого напряжения, сетевыми кондиционерами, переходниками три на два штыря или кабелями-удлинителями переменного тока. Создание любой конфигурации перечисленных выше типа аннулирует гарантию. Гарантия компании AudioQuest защищает только от повреждений надлежащим образом подсоединенной аппаратуры или кабелями переменного тока, для которых компания AudioQuest определяет на собственное усмотрение, что повреждение вызвано неисправностью в схеме изделия производства компании AudioQuest, предназначенного для подачи сетевого электропитания (системы рассеивания шумов) или в схеме защиты, и не защищает от форс-мажорных обстоятельств (за исключением гроз), например, от наводнений, землетрясений, войн, терроризма, вандализма, кражи, износа при обычной эксплуатации, а также от брызг жидкостей, эрозии, исчерпанием ресурса, старения, нарушения правил эксплуатации, повреждений, вызванных низковольтными колебаниями (т.е. пропадания или просадки напряжения), либо модификацией или доработкой системы. Запрещается любое совместное использование данного изделия с генератором, обогревателем, дренажным насосом, устройствами, имеющими отношение к воде, системами обеспечения жизнедеятельности, медицинским оборудованием, автомобилем, мотоциклом или зарядным устройством для аккумулятора гольф-кара. Устройство рассчитано только на эксплуатацию внутри помещения и в сухих местах. Все приведенные здесь гарантийные обязательства утрачивают свою силу при любом совместном использовании изделия с любым из упомянутых выше устройств.

ВСЕ ВЫШЕИЗЛОЖЕННОЕ ДЕЙСТВУЕТ СОВМЕСТНО СО ВСЕМИ ОСТАЛЬНЫМИ ГАРАНТИЯМИ, ПРЯМЫМИ ИЛИ КОСВЕННЫМИ, ВКЛЮЧАЯ КОСВЕННЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ И СООТВЕТСТВИЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ. Компания AudioQuest не гарантирует защиту от повреждений или дефектов, вызванных нарушением или несоблюдением правил эксплуатации или правил обращения с изделием, защиту от повреждений или дефектов, вызванных нарушением правил установки, защиту дефектов, изделий или компонентов, которые не были изготовлены компанией AudioQuest, или защиту от повреждений, связанных с изделиями или компонентами, которые не были изготовлены компанией AudioQuest. Настоящая гарантия подлежит аннулированию со стороны компании AudioQuest на ее полное усмотрение, если продукт был любым способом модифицирован без письменного одобрения компанией AudioQuest. Настоящая гарантия, кроме того, неприменима к изделиям, которые пострадали от ремонта или его попыток, предпринятых лицами, которые не имели письменного одобрения компанией AudioQuest.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНОЙ. Единственное и эксклюзивное обязательство компании AudioQuest должно состоять только в ремонте или в замене изделия способом и в течение промежутка времени, приведенными выше. Компания

Стр. 22

AudioQuest не должна иметь каких-либо иных обязательств в отношении данного изделия или любой его составной части, помимо основанных на контракте, гражданской ответственности, объективной ответственности и другими подобными факторами. Ни при каких обстоятельствах, основанных на настоящей ограниченной гарантии или других правилах компания AudioQuest не должна нести ответственность за побочный, фактический или последовательный ущерб. Покупателю не следует полагаться на УСТНЫЕ ИЛИ ПИСЬМЕННЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ сотрудников или представителей компании AudioQuest, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГАРАНТИЯМ, и не являющихся составной частью договора о продаже или настоящей ограниченной гарантии. Настоящая ограниченная гарантия утверждает все обязательства компании AudioQuest в отношении изделия. Если любая часть настоящей ограниченной гарантии определяется как подлежащая аннулированию или незаконной, остальная часть должна сохранять полную силу и действие.

К заявкам на гарантийное обслуживание должна прилагаться копия оригинального товарного чека, удостоверяющая дату приобретения. Это не является необходимым, если была выполнена процедура регистрации гарантии — либо путем пересылки по почте заполненного гарантийного талона, либо путем регистрации в режиме онлайн на веб-сайте компании AudioQuest. Прежде чем возвращать какое-либо оборудование для ремонта, пожалуйста, убедитесь в том, что оно упаковано надлежащим образом и оснащено либо оригинальным, либо новым полипропиленовым чехлом из заводского комплекта поставки компании AudioQuest, парой пенопластовых прокладок и набором из двух картонных упаковочных коробок — для амортизации и защиты от повреждений при транспортировке, а также в том, что оно застраховано.

Стр. 23

Октябрь 2015

©2015 AudioQuest • Калифорния, США • Нидерланды • Гон-Конг • www.audioquest.com • Электронная почта: info@audioquest.com • Сделано в США