



Tubeopto 8™

8-канальный ламповый микрофонный
предусилитель/оптический интерфейс

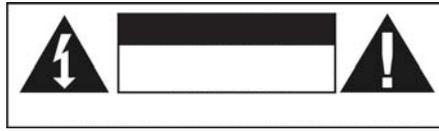
Руководство пользователя



ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ – ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ



Этот символ означает наличие незаизолированного опасного напряжения внутри корпуса, которое может привести к поражению электрическим током.



Этот символ предупреждает о наличии важных инструкций по работе и обслуживанию в соответствующей литературе. Прочитайте данное руководство

Прочитайте инструкции:

Сохраните инструкции для последующего обращения к ним. Соблюдайте все предостережения, напечатанные в инструкциях и на оборудовании. Соблюдайте инструкции по работе, представленные в данном руководстве пользователя.

Не открывать:

Помимо четырех ламп, внутри устройства нет деталей, которые могут быть обслужены пользователем. Для обслуживания обращайтесь к квалифицированному персоналу.

Источники питания:

Подключайте устройство к источнику питания в соответствии с типом, указанным на задней панели. Источник питания должен иметь хорошее заземление.

Сетевой шнур:

Используйте сетевой шнур с залитой вилкой, соответствующей напряжению питания. Если поставляемая с оборудованием вилка не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для ее замены. Проложите сетевой шнур так, чтобы на него никто не наступил, не потянул или не смог поставить какие-либо предметы.

Заземление:

Не пренебрегайте функциями заземления или поляризации. Не удаляйте и не ломайте заземление на сетевом шнуре.

Вентиляция:

Не блокируйте вентиляционные отверстия и устанавливайте устройство в тех местах, где имеется достаточное количество воздуха для вентиляции. Если устройство устанавливается в рэк, шкаф или другую мебель, проверьте, что обеспечивается достаточная вентиляция.

Влажность:

Во избежание риска возгорания или удара электрическим током, не эксплуатируйте устройство под дождем или при повышенной влажности. Не устанавливайте емкость с жидкостью на устройство.

Нагрев:

Не устанавливайте устройство в местах рядом с источниками тепла или под прямыми солнечными лучами, поскольку это может привести к возгоранию. Устанавливайте устройство вдали от любого оборудования, излучающего тепло: источники питания, усилители мощности и нагревательные приборы.

Окружающая среда:

Обеспечьте защиту от пыли, грязи, тепла и вибрации во время работы и хранения. Избегайте табачного пепла, разбрызгивания напитков и дыма, излучаемого дым-машинами.

Обращение:

Для предотвращения повреждения регуляторов и покрытия избегайте грубого обращения и чрезмерной вибрации. Обеспечьте защиту регуляторов от повреждения во время транспортировки. При необходимости отправки устройства используйте соответствующие прокладки. Чтобы избежать повреждения оборудования или причинения вреда самому себе, будьте предельно внимательны при подъеме или переноске оборудования.

Обслуживание:

Если оборудование эксплуатируется в условиях повышенной влажности, на него попала вода, поврежден сетевой кабель, во время грозы, или если почувствовали запах гари, немедленно выключите оборудование и отключите сетевой шнур. Обслуживание устройства должно проводиться квалифицированным персоналом.

Установка

Установку устройства выполняйте в соответствии с инструкциями, напечатанными в руководстве пользователя.

Tubeopto 8™

8-канальный ламповый микрофонный предусилитель/оптический интерфейс

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ – ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ	I
ВВЕДЕНИЕ	1
УСТАНОВКА	1
Подключение питания переменного тока	1
Аналоговые аудио подключения	1
РЕГУЛЯТОРЫ И РАЗЪЕМЫ	2
Передняя панель	2
Инструментальный вход	2
Регулятор GAIN	2
Переключатель чувствительности Pad	2
Переключатели +48V	3
Переключатель фазы	3
Переключатель Low Cut (Обрезной фильтр низких частот)	3
Светодиодный индикатор	3
Регулятор Output	3
Переключатель Sample Rate/Sync (Частота дискретизации/синхронизация)	3
Индикаторы частоты дискретизации	4
Переключатель питания:	4
Задняя панель	4
Балансные выходные разъемы	4
Переключатель Output Level	4
Вход Wordclock и джеки Thru	5
Джеки оптического интерфейса ADAT	5
ОПЕРАЦИЯ, ВЫПОЛНЯЕМАЯ СРЕДСТВАМИ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	6
Как выполнить настройку регуляторов предусилителя для получения самого низкого уровня шума	6
Как настроить переключатель Output Level (на задней панели)	6
Изменение частоты дискретизации	6
Использование входа Wordclock	7
ПРИЛОЖЕНИЯ:	8
Типичные приложения	8
Устранение неисправностей	9
ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
TUBEOPTO 8™ СПЕЦИФИКАЦИИ	11
РИСУНОК 1 – Канал входа	2
РИСУНОК 2 – Секция частоты дискретизации	3
РИСУНОК 3 – Задняя панель	4
РИСУНОК 4 – Блок-схема	5
РИСУНОК 5 – Подключения генератора Wordclock	7

ВВЕДЕНИЕ

Tubeopto 8™ - это идеальное расширение на 8 каналов для входов/выходов для любого аудио-интерфейса, оборудованного ADAT, рекордера или цифровой аудио рабочей станции DAW. Устройство имеет восемь высококачественных дискретных ламповых микрофонных предусилителей класса А и восемь каналов 24-битных цифровых входов/выходов, которые размещены в рэковом корпусе 1U. Микрофонные усилители обеспечивают работу высококачественных А/Ц преобразователей и стандартного цифрового оптического интерфейса ADAT Lightpipe. Цифровой вход ADAT спарен с внутренними высококачественными Ц/А преобразователями, которые обеспечивают работу восьми балансных ¼ дюймовых выходов.

Каждый вход на Tubeopto 8 tm обеспечивает полный контроль сигнала с помощью переключателя чувствительности PAD, полярности фазы и обрезного фильтра низких частот. Регуляторы входного усиления и уровня выходного сигнала на каждом канале позволяют получить до 70 дБ чистого усиления с невероятной акустической прозрачностью, а ламповый каскад может быть подключен для эффекта разогрева и смягчения ограничения. Каждый канал имеет широкодиапазонные светодиодные индикаторы, которые отслеживают выходные уровни предусилителя на А/Ц преобразователь. Индикаторы ограничения используются для отслеживания пиковых уровней предусилителя. На каждом канале имеются балансные ¼ дюймовые аудио или XLR входы, а на каналах 1 и 2 имеются ¼ дюймовые инструментальные входы с высоким импедансом.

Оптический интерфейс ADAT Lightpipe передает восемь каналов 24-битного входного и выходного аудио сигнала с частотой дискретизации 44.1 кГц, 48 кГц или других. Специальные разъемы WordClock позволяют синхронизировать несколько устройств Tubeopto в одну систему для увеличения количества каналов.

УСТАНОВКА

Tubeopto 8 может быть использован в самых различных приложениях. Он может быть установлен в рэке, в полностью стальном корпусе. Устройство разработано для непрерывного профессионального использования. Размещение монтажа не является критичным. Тем не менее, для обеспечения большей надежности не рекомендуется размещать устройство поверх усилителей мощности или других источников тепла или сильных электромагнитных полей. При холодном включении питания, ламповой схеме требуется около минуты на разогрев и стабилизацию.

Подключение питания переменного тока

Tubeopto 8™ имеет встроенный источник питания. Подключайте устройство к источнику питания в соответствии с типом, указанным на задней панели. Источник питания должен иметь хорошее заземление. Не допускается удаления контакта заземления на вилке питания.

Аналоговые аудио подключения

Аудио подключения на и с Tubeopto 8:

Задний балансный комбо вход:	[XLR]	Pin 2 = Hot (+), Pin 3 = Cold (-), Pin 1 = Ground
	[1/4"]	Tip = Hot (+), Ring = Cold (-), Sleeve = Ground
Задний балансный ¼ дюймовый выход:		Tip = Hot (+), Ring = Cold (-), Sleeve = Ground
Передний ¼ дюймовый инструментальный вход:		Tip = Hot (+), Ring = Cold (-), Sleeve = Ground

РЕГУЛЯТОРЫ и РАЗЪЕМЫ

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Инструментальный вход

¼ дюймовый TS джек на передней панели используется для подключения небалансного входа с высоким импедансом. При использовании этого разъема происходит автоматическое выключение секции микрофонного предусилителя. (Задний ¼ дюймовый TRS комбо разъем балансного входа имеет более низкое сопротивление и является частью микрофонного предусилителя. Задний разъем не предполагается использовать с высокоимпедансным микрофоном или инструментами.) Примечание: Переключатель чувствительности PAD отключен и ничто не оказывает воздействие на усиление при использовании инструментального входа.

Регулятор GAIN

Этот регулятор изменяет усиление как микрофонного предусилителя, так и инструментального входа. Значения усиления применяются к микрофонному предусилителю без нажатия на переключатель PAD (Усиление инструментального входа ниже, чем маркировки.) Для получения информации об оптимизации регулятора усиления и обеспечения работы с низким уровнем шума, смотрите раздел «Операции, выполняемые средствами аппаратного обеспечения».

Переключатель чувствительности Pad.

Этот переключатель уменьшает усиление микрофонного предусилителя для предотвращения ограничения при появлении на входном разъеме задней панели XLR / 1/4" TRS микрофонного или линейного сигнала высокого уровня. Этот переключатель не оказывает воздействия на инструментальный вход.



РИСУНОК 1 – Канал входа

Переключатели +48V

Эти переключатели используются для подачи фантомного питания на каждый из четырех XLR входов. Используйте фантомное питание только в том случае, если оно необходимо для подключаемого микрофона. Это позволит увеличить срок службы Tubeopto 8, поскольку уменьшит возможность опасности поражения током.

Переключатель фазы

Переключатель для выбора фазы выходного сигнала каждого канала. Когда переключатель горит, на канале выполняется изменение фазы на 180 градусов.

Переключатель Low Cut (Обрезной фильтр низких частот)

Этот переключатель используется для вставки в траекторию сигнала обрезного фильтра низких частот 80Гц 6 дБ/Окт. Этот фильтр предназначен для уменьшения грохота, щелчков, ветра. При этом звук остается естественным.

Светодиодный индикатор

Четырехсегментный светодиодный индикатор показывает уровень сигнала на входе А/Ц преобразователя. Помимо мониторинга уровня сигнала на входе А/Ц преобразователя, имеется индикатор CLIP для мониторинга всех каскадов усиления в канале предусилителя на предмет ограничения.

Регулятор Output

Регулятор Output обеспечивает регулировку усиления или ослабления сигнала. Этот регулятор устанавливает уровень сигнала, посылаемого на А/Ц преобразователь.

Переключатель Sample Rate/Sync (Частота дискретизации/синхронизация)

Используется для переключения между различными частотами дискретизации, доступных в Tubeopto 8. Нажмите и удерживайте переключатель для перехода к следующей настройке.

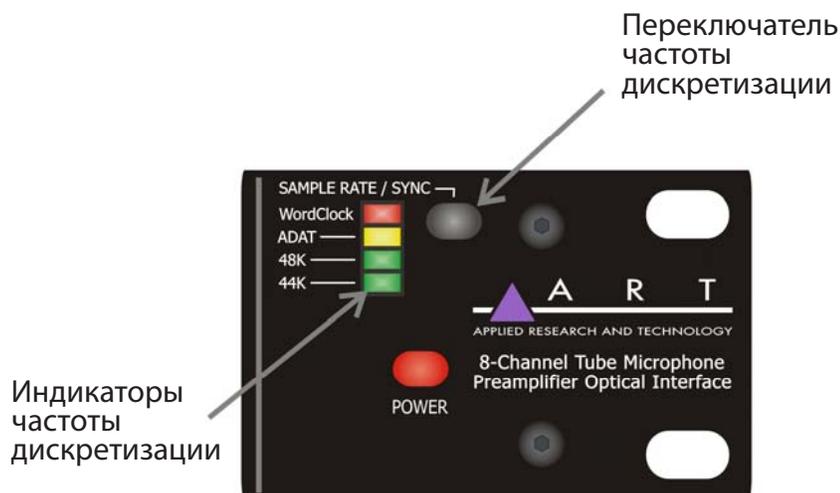


РИСУНОК 2 – Секция частоты дискретизации

Индикаторы частоты дискретизации

На дисплее показывается частота и источники частоты дискретизации А/Ц преобразователя. (Частота дискретизации Ц/А преобразователя не зависит от этой настройки, поскольку она определяется входящими данными ADAT.)

При отсутствии входящих данных ADAT или при наличии ошибки данных, индикатор ADAT будет мигать. Это действительно для каждого режима частоты дискретизации (не только для ADAT).

При выборе опции Wordclock загорится красный индикатор Wordclock. Этот индикатор будет мигать в том случае, если Tubeopto 8 не сможет использовать этот вход в качестве источника синхронизации. Индикатор мигает только при выборе режима Wordclock.

Переключатель питания:

Этот переключатель управляет включением питания устройства и показывает, что питание подано на устройство и оно работает. Когда индикатор горит тускло, это означает низкое напряжение на источнике питания или наличие внутренней проблемы.

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Балансные разъемы входа - комбо разъемы XLR и 1/4" TRS

Эти балансные входы используются для микрофонных, так и для линейных сигналов. Чувствительность усиления идентична как для XLR разъема, так и для 1/4" TRS. Однако, импеданс XLR входа составляет 6,4 кОм, а импеданс 1/4" TRS составляет 20 Ком. Переключатель Pad на передней панели используется для изменения чувствительности обоих входов.

Балансные выходные разъемы

Восемь низкоимпедансных балансных выходных джеков на разъемах 1/4" TRS обеспечивают аудио выход с Ц/А преобразователей, на которые подается сигнал с цифрового оптического интерфейса ADAT

Переключатель Output Level

Этот переключатель оптимизирует уровень выходного сигнала с задних выходных разъемов с рабочим уровнем системы. При подключении к системам +4 дБ, отожмите этот переключатель. В этом случае максимальный выход составляет +20 dBu, в то время как уровень цифрового сигнала равен 0VU.

Когда переключатель находится в позиции "out", уровень выхода оптимизирован для систем -10 dBV.

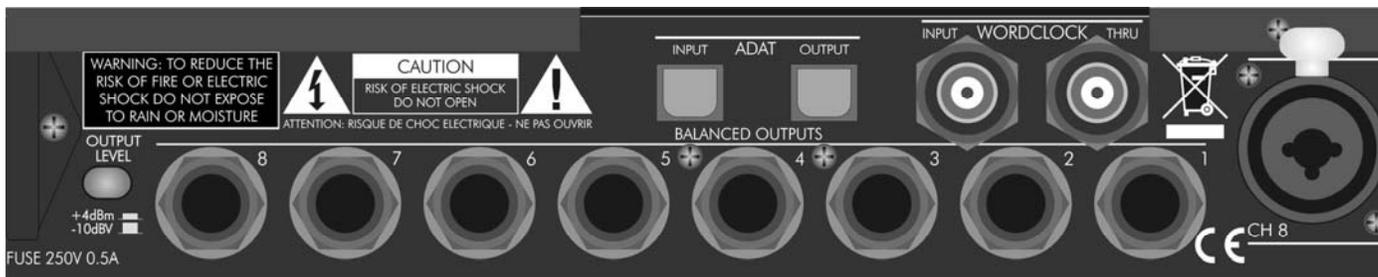


РИСУНОК 3 – Задняя панель

Вход Wordclock и джеки Thru

Вход Wordclock используется для внешней синхронизации Tubeopto 8 с мастер синхрогенератором. Входной джек BNC Wordclock подключается напрямую к джеку Thru BNC Wordclock, обеспечивая, таким образом, возможность проходного входа через Tubeopto 8™ и подключения других приборов к источнику синхронизации и позволяя сэкономить на использовании адаптера BNC T.

РИСУНОК 4 – Блок-схема. Вход Wordclock является высокоимпедансным, оставляя, таким образом, подключение wordclock без оконечной нагрузки. (Оконечная нагрузка 75 Ohm BNC должна быть использована на Джеке Wordclock Thru при использовании только одного Джека Wordclock Input.)

Джеки оптического интерфейса ADAT

Каждый джек оптического интерфейса ADAT поддерживает восемь каналов 24-битного цифрового аудио сигнала, соответствующего протоколу оптического интерфейса ADAT Lightpipe, который передает восемь треков по одному оптическому кабелю. Этот стандарт поддерживает частоты дискретизации 44,1 кГц и 48 кГц.

Данные на выходном Джеке оптического интерфейса ADAT генерируются восемью встроенными А/Ц преобразователями, на которые подаются сигналы с выходов восьми каналов предусилителя. Частота дискретизации А/Ц и источник синхронизации выбираются с помощью переключателя на передней панели.

На входной джек оптического цифрового интерфейса ADAT подается восемь каналов цифровых аудио данных на любой частоте дискретизации в диапазоне от 40 кГц до 52 кГц. Эти данные передаются через восемь встроенных Ц/А преобразователей на восемь балансных аудио выходов. Переключатель Sample Rate на передней панели не оказывает влияния на этот вход. Поскольку частота дискретизации Ц/А преобразователей выводится из того, что поступает на входной джек ADAT, эта секция может быть зафиксирована на стандартные частоты дискретизации до тех пор, пока они находятся в диапазоне от 40 кГц до 52 кГц.

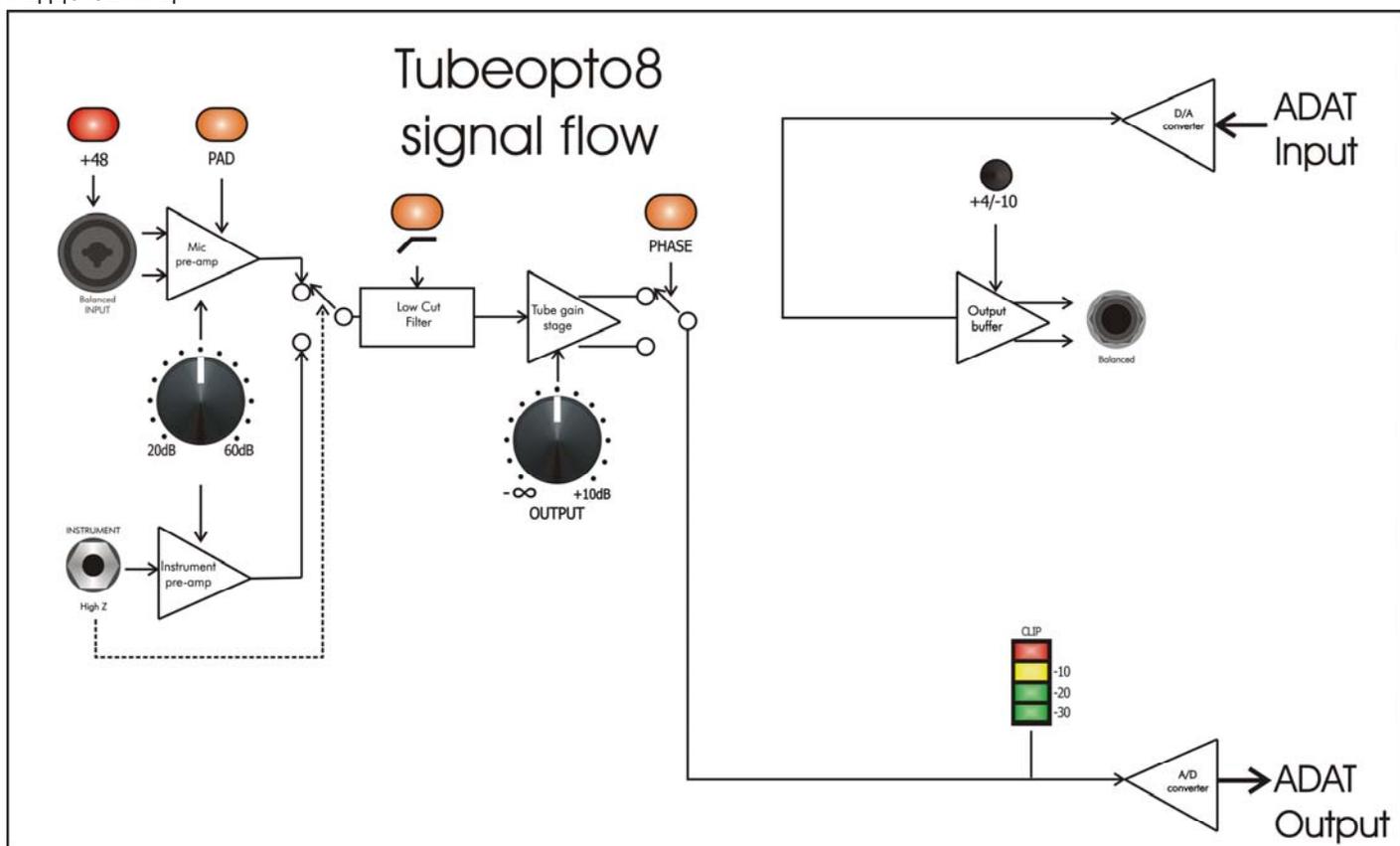


РИСУНОК 4 – Блок-схема

ОПЕРАЦИЯ, ВЫПОЛНЯЕМАЯ СРЕДСТВАМИ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Как выполнить настройку регуляторов предусилителя для получения самого низкого уровня шума

Начните с центрального положения рукояток Gain и Output и включенным переключателем Pad. Это обеспечивает около 20 дБ усиления.

Поднимите регулятор Gain до тех пор, пока индикатор перегрузки не начнет изредка вспыхивать при самых громких пиковых значениях в уровне сигнала. Затем слегка отодвиньте регулятор назад от этой точки. (Индикатор перегрузки должен загораться только изредка.)

Если уровень сигнала недостаточный при полном повороте регулятора Gain по часовой стрелке, верните регулятор назад в положение 12 часов и отключите переключатель Pad (установите его в положение out). Выполните регулировку усиления, как описано выше.

Отрегулируйте регулятор Output до тех пор, пока во время тихих пассажей не будет большую часть времени гореть индикатор - 10.

Увеличение усиления входа и уменьшение регулятора уровня выхода добавляет больше теплоты лампового звучания.

Помните о том, что индикатор перегрузки отслеживает пиковые значения сигнала как на входе, так и на выходе предусилителя, тогда как индикаторы -10, -20, -30 отслеживают только уровень выходного сигнала предусилителя, который подается на АЦ преобразователь.

Как настроить переключатель Output Level (на задней панели)

Правильная установка этого переключателя может снизить шум в цепи выходного сигнала с помощью оптимизации рабочих уровней между Tubeopto 8 и внешним оборудованием.

Единственный способ для определения установки этого переключателя заключается в посыле аудио сигнала на Tubeopto 8 с цифрового интерфейса ADAT и подаче аудио выходов на линейный вход микшера или на процессор сигнала. Проверьте индикаторы на микшере или процессоре сигнала, чтобы посмотреть, не является ли уровень сигнала слишком высоким (перегрузка) или слишком низким (Редкое отображение какой-либо индикации на измерителе). Установите переключатель Output Level таким образом, чтобы индикаторы уровня на внешнем оборудовании не показывали чрезмерную перегрузку и в то же время обеспечивали полный диапазон (или близкий к полному) отклонения.

Изменение частоты дискретизации

Ц/А преобразователи всегда синхронизированы с входящим потоком данных ADAT. Дисплей на передней панели и переключатель используются для частоты дискретизации АЦ преобразователя и источника синхронизации. Нажмите на переключатель Sample Rate (или удерживайте его в нажатом положении) для просмотра различных настроек.

Для настроек с маркировкой 44.1 К и 48 К выбирается внутренний кварцевый синхрогенератор. Выбор внутреннего синхрогенератора переводит Tubeopto 8 в разряд синхронизирующего мастер устройства для вашей цифровой системы. В этом случае, необходимо установить оставшуюся часть системы и программное обеспечение на синхронизацию с Tubeopto 8. При выборе режима 48 К, загораются оба зеленых светодиодных индикатора.

При настройке синхронизации с ADAT, в качестве источника синхронизации для Tubeopto 8 выбирается поток данных ADAT. В этом случае, Tubeopto 8 должен быть установлен как ведомое устройство.

Примечание: При отсутствии сигнала на входном Джеке ADAT или наличии ошибок, индикатор ADAT будет мигать. Это применимо ко всем выборам частоты дискретизации.

При выборе Wordclock выполняется синхронизация АЦ преобразователя с сигналом, представленным на любом из джеков BNC. Этот режим используется при установке внешнего генератора Wordclock в качестве мастер системы синхронизации для нескольких устройств. Индикатор будет мигать при выборе режима Wordclock и отсутствии входящего сигнала синхронизации или при выходе за пределы полосы синхронизации.

Использование входа Wordclock

Tubeopto 8™ может быть использован как в простых, так и в сложных системах. Простейшая система состоит из Tubeopto 8™ и одиночного интерфейса ADAT. По мере добавления в систему цифровых устройств, проблемы синхронизации частоты дискретизации мастер/ведомого устройства могут ухудшить акустические характеристики системы. Использование одиночного мастер синхрогенератора wordclock для синхронизации всех цифровых устройств обработки уменьшает смещение синхронизации и уменьшает эффекты временного сдвига между устройствами, улучшая, таким образом, качество аудиосигнала и надежность. При использовании Wordclock, он должен быть применен к КАЖДОМУ устройству в цифровой аудио цепи, включая звуковые карты.

Удостоверьтесь, что Tubeopto8 подключен к хорошему генератору Wordclock, работающему на нужной частоте дискретизации.

Несколько устройств Tubeopto 8, могут быть соединены последовательно с циклической передачей сигнала wordclock от одного устройства к другому посредством разъемов Wordclock Input и Thru на каждом Tubeopto 8. Одиночный оконечный резистор 75 Ом BNC, устанавливается на джеке Wordclock Thru последнего устройства в цепочке (самое дальнее устройство от генератора wordclock).

Соответственно, несколько устройств Tubeopto 8™ могут быть подключены напрямую к отдельным выходам генератора wordclock. В этом случае, на соответствующем джеке Wordclock Thru каждого устройства Tubeopto 8™ должен быть установлен оконечный резистор 75 Ом BNC. (Это необходимо, поскольку Tubeopto 8™ не имеет внутреннего оконечного сопротивления).

Далее щелкните на кнопке Sample Rate до тех пор, пока на дисплее не высветится индикация «Wordclock» (Если мигает индикатор Wordclock, Проверьте правильность подключения всех кабелей и наличие входных синхроимпульсов между 40 кГц и 52 кГц).

В данной ситуации, Tubeopto 8™ и другие устройства в системе являются ведомыми устройствами по отношению к внешнему генератору Wordclock.

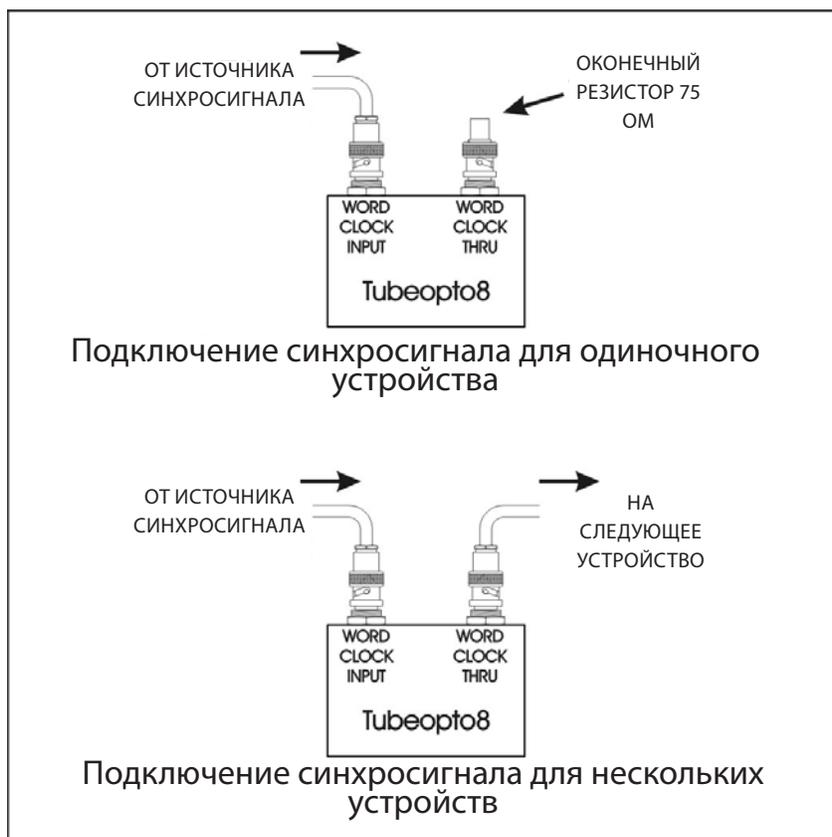


РИСУНОК 5 - Подключения генератора Wordclock

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Типичные приложения

Tubeopto 8™ является идеальным дополнением, к любому, совместимому с ADAT интерфейсу Digidesign с запущенным программным обеспечением ProTools. Просто подключите выход ADAT с Tubeopto 8™ к оптическому входу продукта Digi и подключите кабель 75 Ohm BNC между выходом Digi Wordclock и входом Wordclock на Tubeopto 8™. Настройте Tubeopto 8™ для синхронизации Wordclock и вы сможете добавить 8 более высококачественных каналов предусилителя к вашей установке ProTools. Для использования 8 Ц/А выходов на Tubeopto 8™ для расширения возможностей выходов системы, просто подключите Optical Out от системы Digi к ADAT Input на Tubeopto 8™.

При использовании интерфейса Digidesign, на котором нет выхода Wordclock, можно использовать Tubeopto 8™ в режиме синхронизации ADAT и подключить вход и выход ADAT на Tubeopto 8™ к Optical Out и In на устройстве Digi. Установите устройство Digi в качестве синхрогенератора. При этом Optical Out и In должны быть установлены на ADAT. Это будет наиболее предпочтительный способ. Соответственно, установите Tubeopto 8™ как мастер устройство, и установите его частоту дискретизации на 44.1 кГц или 48 кГц и подключите ADAT Output на Tubeopto 8™ к Optical In на устройстве Digi. В этом случае необходимо установить ADAT Optical In в качестве «часов» в программе Protools.

Другое оборудование, совместимое с оптическим интерфейсом ADAT и приложениями DAW, такими как Cubase, Sonar, Logic и другие, может быть использовано аналогично. Необходимо только знать, какое устройство работает в качестве мастер синхрогенератора и установить другие устройства и ПО соответствующим образом.

Использование Wordclock в качестве мастера синхронизации в системе, позволяет использовать несколько Tubeopto 8™ для создания необходимого количества входных каналов. В этом приложении вы подключаете мастер Wordclock к каждому устройству и подключаете несколько выходов оптического интерфейса ADAT к нескольким входам интерфейса ADAT. Каждый кабель оптического интерфейса может нести 8 каналов ADAT, синхронизированных через Wordclock.

С помощью Tubeopto 8™ можно также подключить его ADAT Output к ADAT Input (с помощью одиночного оптического кабеля), установить внутреннюю частоту дискретизации 44.1KHz или 48KHz, and использовать как традиционный 8 канальный аналоговый ламповый предусилитель с аналоговыми выходами. Последовательное подключение сплиттера ADAT к выходу и входу ADAT позволяет выполнить отвод цифрового сигнала при использовании устройства как аналогового предусилителя. В этом приложении сигнал проходит через обе Ц/А и А/Ц секции так, что добавляется небольшое количество задержки в каждой секции (32 сэмпла через А/Ц и 22 сэмпла через Ц/А) до 54 сэмплов, каждый из которых составляет 1,125 мсек при частоте 48 кГц и 1,225 мсек при частоте 44.1 кГц. Это значение задержки очень небольшое и не оказывает сильное влияние на всю систему.

Устранение неисправностей

Далее дается перечень элементов, которые необходимо проверить в первую очередь:

- 1) Проверьте переключатель питания. Индикатор должен гореть красным цветом (при нажатии переключателя). *Если индикатор не горит красным цветом, проверьте подключения питания и предохранитель на задней панели.*
- 2) Проверьте индикацию частоты дискретизации. (Sample Rate) Как минимум один из индикаторов должен гореть. При включении питания, вначале загораются все индикаторы, затем загорается по одному индикатору, начиная с 44 К и в конце концов индикация останавливается на текущей частоте дискретизации. *Если устройство не проходит через эту последовательность переключения индикаторов в первые 5 секунд включения питания, то возможно наличие проблем в цифровой секции.*
- 3) При получении искаженного аудио сигнала, проверьте, чтобы на каждом индикаторе канала не горели красные индикаторы. (Индикаторы перегрузки работают даже при минимальной установке регуляторов выходного сигнала). Для уменьшения перегрузки, начните с уменьшения регулятора Gain.
- 4) Если при любой настройке частоты дискретизации мигает желтый индикатор, это означает, что Ц/А выходы приглушены.
- 5) При выборе синхронизации ADAT, Ц/А и А/Ц приглушены, если мигает желтый индикатор. Для исправления этой ошибки, подайте на вход ADAT соответствующие данные ADAT.
- 6) Если индикатор Wordclock мигает, это означает, что устройство не может синхронизироваться с сигналом синхроимпульса, подаваемым на устройство. Проверьте подключение и оконечный резистор на Джеках Wordclock на задней панели устройства. Проверьте, чтобы частота дискретизации входящего сигнала находилась в диапазоне от 40 кГц до 52 кГц. Используйте внутреннюю частоту дискретизации (44,1 кГц или 48 кГц) или выполните синхронизацию с ADAT, если Wordclock недоступен.
- 7) При использовании Tubeopto 8™ только в качестве предусилителя на ADAT, если красный индикатор Wordclock LED горит постоянно, либо включен зеленый индикатор (44.1KHz или 48KHz) то это означает, что секции предусилителя, А/Ц и ADAT Output работают нормально. В этом случае, если мигает желтый индикатор ADAT, это означает, что вы не используете секцию ADAT Input.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Следующая информация предназначена для тех случаев, когда для устройства требуется сервисное обслуживание.

1) Удостоверьтесь в наличии проблемы на устройстве. Проверьте подачу питания на устройство, правильное подключение всех кабелей и их рабочее состояние. Для проверки конкретной конфигурации можно проконсультироваться с дилером.

2) Если вы уверены в неисправности устройства ART, для получения консультации можно обратиться в службу технической поддержки: **www.slami.ru**

Заполните следующую информацию

Дата приобретения: _____

Приобретен у _____

Серийный номер _____

Tubeopto 8™ СПЕЦИФИКАЦИИ

Импеданс входа:

Микрофон	6.4K Ohm
Линейный	20K Ohm
Инструментальный	2.5M Ohm

Импеданс выхода

Балансные выходы	200 Ohm балансный
----------------------------	-------------------

Частотная характеристика

Аналоговый вход на цифровой выход	12Hz - 20KHz +0, -1dB @ 44.1 KHz частота дискретизации
---	---

THD

1 кГц	≤ 015% @ -30dB перегрузка
20-20KHz.	≤ 033%

HPF

.	80Hz, 1-полюсный
-----------	------------------

Уровень входного шума

Линейный / микрофонный	- 130dBu, Вход закорочен, Максимальное усиление, "A" wtd.
Инструментальный	- 105dBu, Вход закорочен, Максимальное усиление, "A" wtd.

Максимальный уровень входного сигнала:

Линейный / микрофонный	+18dBu балансный w/Pad
Инструментальный	+15dBu
Индикатор перегрузки	-2dB ref. A/Ц перегрузка (0dB FS)

Максимальное усиление

Микрофон	64dB
Инструментальный	36dB

Максимальный уровень выходного сигнала:

Балансный	+20dBu
Небалансный	+14dBu
Переключатель Output Level	Самый низкий максимальный выход при установке 10dB @ -10dBV

Диапазон Wordclock	40KHz - 52KHz
------------------------------	---------------

Настройки частоты дискретизации	44.1KHz, 48KHz, ADAT, Wordclock
---	---------------------------------

A/Ц динамический диапазон	105dB ("A" wtd.)
-------------------------------------	------------------

Ц/А динамический диапазон	105dB ("A" wtd.)
-------------------------------------	------------------

A/Ц латентность	0.667ms(48KHz), 0.725ms(44.1KHz), 32 сэмпла
---------------------------	---

Ц/А латентность	0.458ms(48KHz), 0.500ms(44.1KHz), 22 сэмпла
---------------------------	---

Размеры	1.75"H x 19.0"W x 14.4"D (44.5mm x 482.6mm x 365.8mm)
-------------------	---

Вес:	13,2 lbs. (6 кг)
----------------	------------------

Требования по питанию	220-230 В, 50 Hz
---------------------------------	------------------

Минимальные системные требования	Порт интерфейса ADAT
--	----------------------

Примечание: 0 dBu = 0.775V RMS, 0dBV = 1V RMS

ART придерживается политики постоянного улучшения продукта. Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в дизайн и технические характеристики устройства без предварительного уведомления.



Официальный дистрибьютор ART на территории РФ - компания Slami&Co
Тел. : +7 (495) 933-53-33, e-mail: info@slami.ru
www.slami.ru

Tubeopto 8™